NÁVOD K POUŽITÍ

Zábleskový ochrana AQ101

el-insta
EL-INSTA ENERGO s.r.o.
Žižkova 427, Hrušovany u Brna, 664 62
Tel +420 547 236 270 fax +420 547 236 311
el-insta@el-insta.cz
www.el-insta.cz

Revize	1.2
Datum	Červen 2011
Změny	- Revize kapitoly snímačů - Aktualizace přepínačů - Kapitola rozměry a instalace , hloubka jednotky se mění z 170mm na 175mm.

Revize	1.3
Datum	Květen 2012
Změny	Selektivní a neselektivní schemata jsou aktualizována kapitola 3.5.1 - Přepínače se mění dle schématu. - Přidaná verze AQ101 na lištu.

Je třeba si pečlivě přečíst tyto pokyny aby jste se s nimi seznámili před instalací, provozem, servisem nebo údržbou a kontrolou zařízení.

Elektrické zařízení by mělo být instalováno, provozováno, servisováno a udržováno pouze kvalifikovaným personálem. Je třeba dodržovat místní bezpečnostní předpisy. Společnost Arcteq nepřebírá žádnou odpovědnost za jakékoli následky vyplývající z používání tohoto materiálu.

Vyhrazujeme si právo na změny bez dalšího upozornění.

OBSAH

1 ZKRATKY 5
2 VŠEOBECNÉ 6
2.1 Moduly zábleskové ochrany AQ101 6
2.2 Zjednodušené blokové schéma 9
3 KONFIGURACE A PROVOZ 10
3.1 Funkce indikačních LED 10
3.2 Rychlá příručka pro obsluhu LED 11
3.3 Popis tlačítka 12
3.3.1 Automatická konfigurace (nastavení systému) 12
3.4 Resetování 12
3.5 Nastavení přepínače 13
3.5.1 Schéma nastavení přepínačů 15
3.6 Paměť 17
4 ZÁBLESKOVÉ SENZORY 18
4.1 Zábleskový sensor AQ 01 18
4.1.1 AQ 01 Instalace a zapojení 19
4.1.2 AQ 01 Technické údaje 21
4.2 Optický zábleskový kabel AQ 06 21
4.2.1 AQ 06 Technické údaje 22
4.3 Optický zábleskový kabel AQ 07 23
4.3.1 AQ 07 Technické údaje 24
4.4 Optický zábleskový kabel AQ 08 24
4.4.1 AQ 08 Technické údaje 25
4.5 Použití typů senzorů 26
4.6 Zapojení senzorů 27
4.6.1 Zapojení zábleskového čidla AQ01 27
5 SYSTÉMOVÉ ZABEZPEČENÍ 34
6 PRACOVNÍ PŘÍKLADY 35
6.1 VN nebo NN aplikace s podmínkou proud.kritéria a záblesku 35
6.2 Příklad aplikace pro větrné elektrárny (podmínka pouze záblesku) 37
6.3 Ochrana při výpadku jističe (CBFP) 39
7 ZAPOJENÍ 40
7.1 Výstupy 42

7.1.1 Trip relé T1 a T2 42
7.1.2 Trip relé T3 a T4 42
7.1.3 Binární výstup BO1 42
7.1.4 Relé selhání ochrany SF 43
7.2 Vstupy 43
7.2.1 Kanály snímačů záblesku S1, S2, S3, S4 a S5 43
7.2.2 Binární vstupy BI1 a BI2 43
7.3 Pomocné napětí 44
8 SCHÉMA ZAPOJENÍ 45
9 ROZMĚRY A INSTALACE 46
10 ZKOUŠENÍ 49
10.1 Provedení testování v režimu pouze záblesku 49
10.2 Provedení testování v režimu záblesku a proud.kritéria 50
10.3 Zkouška funkce CBFP 51
10.4 Testování zábleskové jednotky AQ101 51
10.5 Příklad plánování testů 52
11 PRŮVODCE ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ 53
12 TECHNICKÉ ÚDAJE 54
12.1 Ochrana 54
12.2 Pomocné napětí 54
12.3 Trip relé T1, T2, T3, T4 54
12.4 Binarní Výstup BO1 54
12.5 Binarní Vstup BI1, BI2 55
12.6 Odolnost proti rušení 55
12.7 Zkušební napětí 55
12.8 Machanická odolnost 56
12.9 Obal a balení 56
12.10 Podmínky prostředí 56
13 OBJEDNÁVACÍ KÓDY 57
13.1 Jednotka AQ 101 (montáž na panel) 57
13.2 Jednotka AQ 101D (montáž na DIN lištu) 57
13.3 AQ 0x čidla 58
14 INFORMACE O REFERENCÍCH 59

1 ZKRATKY

CB – Jistič

CBFP – Ochrana selhání jističe

EMC – Elektromagneticka kompatibilita

EPROM – Vymazatelná programovatelná paměť pouze pro čtení

HW – Hardware

LED – Světelná dioda

LV – Nízké napětí

ms – Milisekunda

MV – Vysoké napětí

NC – Rozp. kontakt

NO – Zap.kontakt

SF – Porucha systému

SW – Software

uP - Mikroprocesor

2 VŠEOBECNÉ

AQ 101 je sofistikovaná jednotka zábleskové ochrany na bázi mikroprocesoru, která zahrnuje I kompletní funkci automatického dohledu. Je navržena tak, aby minimalizovala poškození způsobená elektrikým obloukovým zkratem tím, že vypínačem vypne zdroj poruchového proudu. Funkce automatického dohledu systému AQ 101 poskytuje nejvyšší úroveň spolehlivosti díky nepřetržitému sledování všech vnitřních funkcí systému stejně jako všech vnějších spojů.

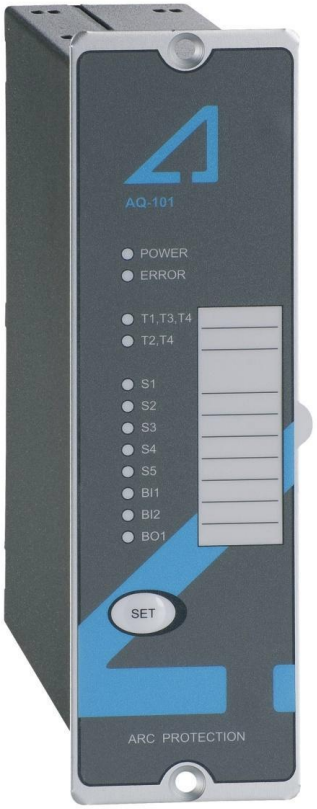
AQ 101 je navržena podle nejnovějších standardů ochranných relé a je proto vhodná pro instalace v těžkých prostředích, jako jsou rozvody elektrické energie, klasické elektrárny, obnovitelné zdroje, pobřežní, mořské, ropné a plynárenské, těžební, ocelářské nebo jiné těžké průmyslové aplikace a jakož i rozvody elektrické energie v komerčních nebo veřejných objektech. AQ 101 je vhodná pro použití v rozvodnách a rozvaděčích vysokého a nízkého napětí, a to jak v nových tak ve stávajících instalacích (retrofity).

2.1 Moduly zábleskové ochrany AQ101

AQ 101 je víceúčelová zábleskova ochrana použitelná pro různé aplikace. AQ 101 může být používána jako samostatná jednotka nebo jako součást složitějšího systému zábeskové ochrany prostřednictvím binární sběrnice.

Hlavní rysy AQ 101:

- pomocné napájení 80-265VAC/DC nebo volitelně 24-72VDC
- 4 kanály pro připojení bodových zábleskových čidel
- 1 kanál pro připojení optického vlákna – kabelovéhé čidla (volitelně)
- 2 binární vstupy (jmenovité napětí 24 nebo 110 nebo 220VDC)
- 3 vypínací releové výstupy (dimenzované na přímé vypnutí vypínače)
- 1 vypínací reléový výstup NO volitelně NC s přídrží – lock out relé (dimenzované na přímé vypnutí vypínače)
- 1 binární výstup (24VDC)
- 1 releový výstup - porucha systému
- 12 LED indikátorů
- Tlačítko

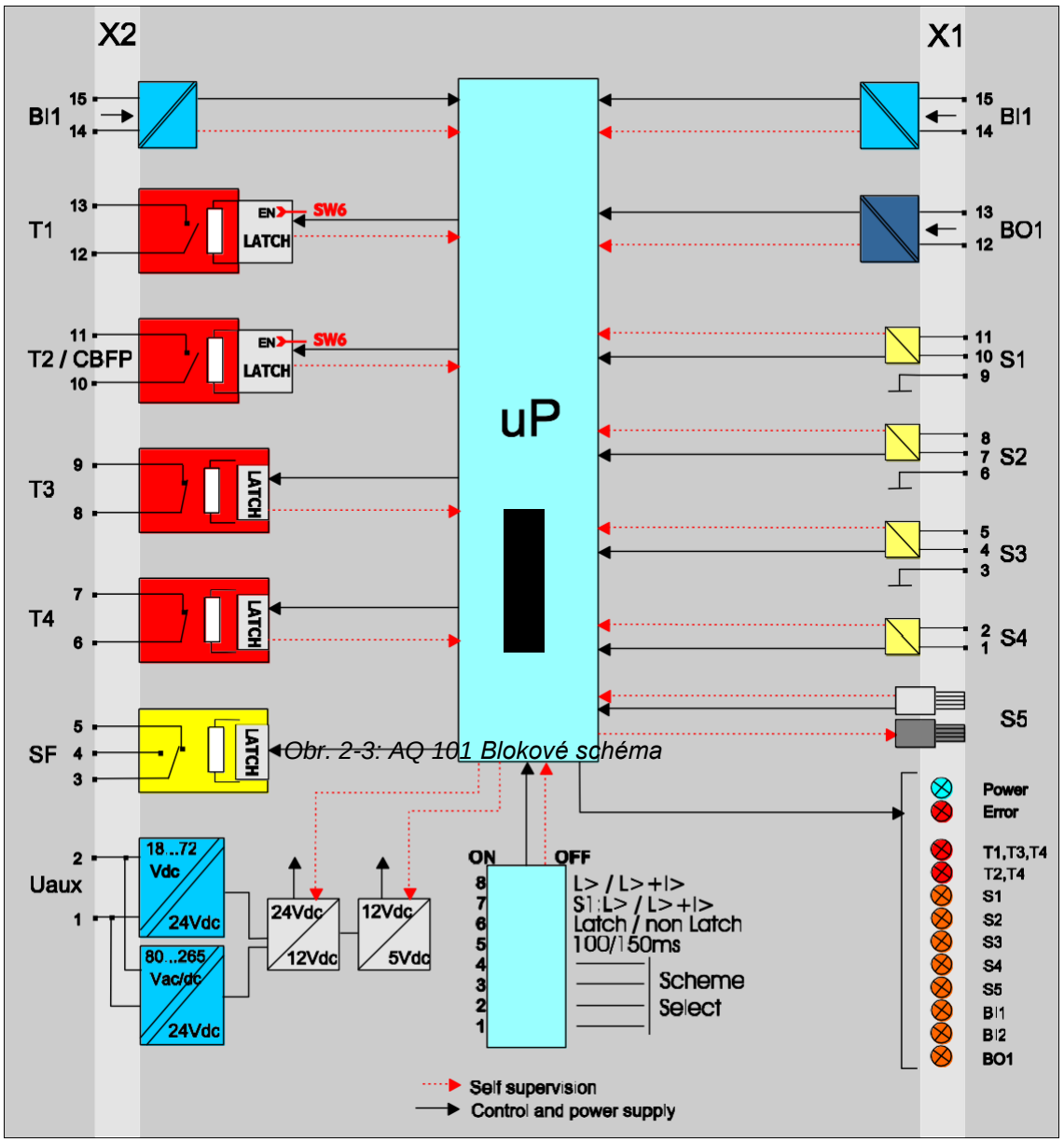


Obr. 2-1: Jednotka zábleskové ochrany AQ 101

Obr. 2-2: Jednotka záboeskové ochrany AQ101D

2.2 ZJEDNODUŠENÉ BLOKOVÉ SCHÉMA

Zjednodušené blokové schéma AQ 101 ukazuje hlavní součásti jednotky AQ 101.



Obr. 2-3: AQ 101 Blokové schéma

3 KONFIGURACE A PROVOZ

3.1 Funkce indikačních LED

AQ 101 obsahuje 12 indikačních LED. Pro identifikaci každé funkce LED (s výjimkou indikátorů napájení a chyby) lze vložit uživatelsky definovatelný popis. LED diody jsou umístěny na čelní desce jednotky, takže umožňují rychlý přehled o stavu bez nutnosti otevírat dveře rozvaděče.

Po zapnutí (připojení pomocného napětí) se provede test LED. Všechny diody LED jsou zapnuty po dobu 2 sekund a poté jsou vypnuty. Jen modrá LED dioda zůstane zapnutá. Po zapnutí se jednotka uvede do 50 ms do režimu a to bez ohlednu na probíhající test LED.

Při normálním provozu svítí pouze modrá LED dioda.

LED diody čidel / kanálů jsou v neaktivním stavu čidel vypnuté. Pokud je aktivováno zábleskové čidlo déle než 1,5 ms, rozsvítí LED příslušného kanálu. Po aktivaci čidla LED trvale svítí. Pro kvitaci / vymazání LED stiskněte tlačítko "SET".

V případě uvolnění vodiče k čidlu nebo nesouladu konfigurace (nový snímač připojený bez nastavení automatického konfiguračního systému, viz kapitola 3.3.1) bude LED příslušného čidla / kanálu blikat a LED dioda ERROR se aktivuje.

LED binárních vstupů / výstupů indikují stav I / O-linky. Pokud se některá linka I/O aktivuje na více než 1,5 ms, rozsvítí se odpovídající LED a trvale svítí.

V případě zapůsobení chrany - TRIP se rozsvítí LED příslušného vypínacího relé. Funkce jednotlivých vypínacích relé se nastavují přepínačem. (Viz kapitola 3.5.)

Stav LED se ukládá do energeticky nezávislé paměti EPROM pro uchování informací o průběhu poruchy v případě ztráty pomocného napájení. Při opětovném připojení napájení jednotky po výpadku napájení je předchozí stav LED zobrazen na přední části přístroje.

3.2 LED – RYCHLÝ PRUVODCE

LED	NESVÍTÍ	SVÍTÍ	BLIKÁ	AKCE
NAPÁJENÍ Modrá	Odpojené pomoc.napájení	Připojené pomocné napájen	N/A	Zkontrolujte zdroj napájení
ERROR Červená	Systém je v pořádku	Selhání systému	Nesoulad konfigurace. Ochrana částečně funkční	Ověřte stav systému. Viz kapitoly 11: Průvodce řešením problémů a 5: Systémový dohled
T1,T3,T4 Červená	Normalní stav	Vypínací relé T1,T3,T4 aktivováno	N/A	Zkontrolujte důvod aktivace. Vymažte / kvitujte poruchu a resetujte indikátory stisknutím tlačítka SET
T2, T4 Červená	Normalní stav	Vypínací relé T2, T4 aktivováno	N/A	Zkontrolujte důvod aktivace. Vymažte / kvitujte poruchu a resetujte indikátory stisknutím tlačítka SET
S1 žlutooranžová	Normalní stav	Kanál č.1 je aktivován zábleskem	Kanál č. 1 je rozpojen nebo nebylo provedeno nastavení systému nebo byl kanál aktivován tlakem	Zkontrolujte důvod aktivace čidla nebo zkontrolujte připojení čidla nebo proveďte nastavení systému viz kapitola: 3.3.1 Automatické nastavení
S2 žlutooranžová	Normalní stav	Kanál č.2 je aktivován zábleskem	Kanál č. 2 je rozpojen nebo nebylo provedeno nastavení systému nebo byl kanál aktivován tlakem	Zkontrolujte důvod aktivace čidla nebo zkontrolujte připojení čidla nebo proveďte nastavení systému viz kapitola: 3.3.1 Automatické nastavení
S3 žlutooranžová	Normalní stav	Kanál č.3 je aktivován zábleskem	Kanál č. 3 je rozpojen nebo nebylo provedeno nastavení systému nebo byl kanál aktivován tlakem	Zkontrolujte důvod aktivace čidla nebo zkontrolujte připojení čidla nebo proveďte nastavení systému viz kapitola: 3.3.1 Automatické nastavení
S4 žlutooranžová	Normalní stav	Kanál č.4 je aktivován zábleskem	Kanál č. 4 je rozpojen nebo nebylo provedeno nastavení systému nebo byl kanál aktivován tlakem	Zkontrolujte důvod aktivace čidla nebo zkontrolujte připojení čidla nebo proveďte nastavení systému viz kapitola: 3.3.1 Automatické nastavení
S5 žlutooranžová	Normalní stav	Kanáč č.5 Je aktivován zábleskem	Optické vlákno / kabel je rozpojeno nebo nebylo provedeno nastavení systému	Zkontrolujte důvod aktivace čidla nebo zkontrolujte připojení čidla nebo proveďte nastavení systému viz kapitola: 3.3.1 Automatické nastavení
BI1 žlutooranžová	Normalní stav	Binární vstup 1 aktivován	Binární vstup 1 rozpojen	Zkontrolujte kabeláž binárního vstupu.
BI2 žlutooranžová	Normalní stav	Binární vstup 2 aktivován	Binární vstup 2 rozpojen	Zkontrolujte kabeláž binárního vstupu..
BO1 žlutooranžová	Normalní stav	Binár. výstup aktivován	N/A	

Tabulka 3-1: LED rychlý průvodce

3.3 POPIS TLAČÍTKA

AQ 101 obsahuje jediné tlačítko (SET), které lze použít pro všechny provozní funkce přístroje. Tlačítko se používá pro automatickou konfiguraci systému (viz kapitolu 3.3.1) a pro resetování indikátorů a výstupních relé.

3.3.1 AUTOMATICKÁ KONFIGURACE (NASTAVENÍ SYSTÉMU)

Po připojení všech čidel a binárních linek musí být provedena automatická konfigurace. Spuštění automatické konfigurace se provádí stisknutím tlačítka "SET" po dobu 2 vteřin. Po sepnutí tlačítka se začnou na jednotce AQ101 blikat LED čidel a LED vstupů BI1 / BI2. Jednotka prohledává tyto vstupy, zda jsou připojeny a když je vstup detekován, rozsvítí se příslušné LED, které označují, že bylo nalezeno spojení. Vstupy bez připojení nadále blikají během zbývajících 3 sekund. Po celkové době 5 sekund jsou všechny LED diody vypnuty. Během automatické konfigurace je také do energetiky nezávoslé paměti uloženo nastavení funkčních přepínačů.

Všechny vstupy / kanály zůstanou funkční, i když nejsou automaticky konfigurovány. Autokonfigurace se používá pouze pro účely dohledu.

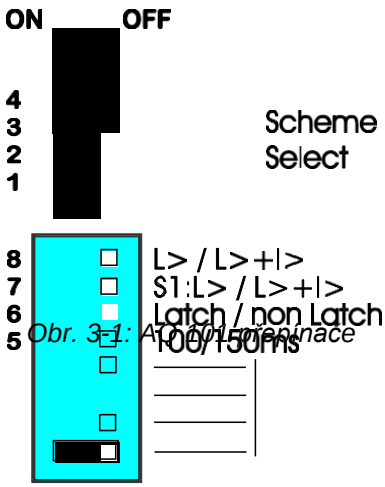
Poznámka: Chcete-li obnovit automatickou konfiguraci jednotky s méně připojenými binárními vstupy / výstupy nebo čidly než v předchozím uloženém nastavení, musíte před provedením automatické konfigurace přepnout přepínač (jakýkoliv) dopředu a dozadu. Časový limit umožňující novou konfiguraci je 1 minutu. Rekonfigurace s více připojenymi vstupy je povolena bez přepnutí přepínače.

3.4 RESETOVÁNÍ

Všechny indikace LED a vypínacích relé se resetují stisknutím tlačítka "SET" po dobu 1 sekundy. V opačném případě zůstanou aktivovaná relé sepnuta, dokud není odpojeno pomocné napájení. Všechny indikace LED zůstanou aktivní, dokud obsluha neprovede reset, i když je odpojeno pomocné napájení (viz kapitola 3.6 Paměť).

3.5 NASTAVENÍ PŘEPÍNAČŮ

Funkce jednotky AQ 101, jako je vypínací logika, jsou konfigurovány pomocí nastavení přepínače. Různé vypínací logiky / schémata lze snadno naprogramovat výběrem vhodných poloh přepínačů. Uživatelé tak mají možnost měnit nastavení v závislosti na aplikaci. Vybavení ochrany TRIP může být provedeno na základě záblesku nebo záblesku a nastavených prahových hodnot proudu (nebo jiných vypínacích kritérií, jako je podpětí nebo podobně). Pro binární vstup BI1 může být použito proudová nebo jiné vypínací kritérium pro blokování působení ochrany způsobeného přírozenými zdroji světla. Také funkce CBFP může být povolena pomocí přepínačů. Přepínače jsou umístěny na zadní straně jednotky a jsu snadno přístupné. Viz obrázek 3-1: AQ 101 Přepínače a tabulka 3-2 AQ 101 Nastavení přepínačů.



Obr. 3-1: AQ 101 Přepínače

PŘEPÍNAČ	FUNKCE	ZAP (POZICE VLEVO	VYP (POZICE VPRAVO)
8 **L> / L>+I>**	Vypínací kritéria pro kanály čidel S2, S3, S4 a S5 (optické vlákno)	Vypnutí pouze zábleskem (L>).	Vypnutí zábleskem a nadproudem (L> + I>). Oba signály jsou vyžadovány současně k vypnutí.
7 **S1: L> / L>+I>**	Vypínací kritérium pro kanál kanály čidel S1	Vypnutí pouze zábleskem (L>).	Vypnutí zábleskem a nadproudem (L> + I>). Oba signály jsou vyžadovány současně k vypnutí.
6 **Latch / non-latch**	Aktivace vypínacího relé T1 T2 přechodná nebo trvalá (přídrž)	T1 a T2 pracují s přídrží	T1 a T2 pracují přechodně (bez přídrže)
		Pozn: Vypínací relé T3 aT4 pracují vždy s přídrží. Binární výstup BO1 pracuje vždypřechodně (bez přídrže)	
5 **100 / 150ms**	CBFP nastavení času	CBFP čas nastaven na 100ms.	CBFP čas nastaven na 150ms.
4 **Scheme select**	Výběr schématu	Viz kapitoly 3.5.1 a 6	Viz kapitoly 3.5.1 a 6
3 **Scheme select**	Výběr schématu	Viz kapitoly 3.5.1 a 66	Viz kapitoly 3.5.1 a 6
2 **Scheme select**	Výběr schématu	Viz kapitoly 3.5.1 a 6	Viz kapitoly 3.5.1 a 6
1 **Scheme select**	Výběr schématu	Viz kapitoly 3.5.1 a 6	Viz kapitoly 3.5.1 a 6

Tabulka 3-2 AQ 101 nastavení přepínačů

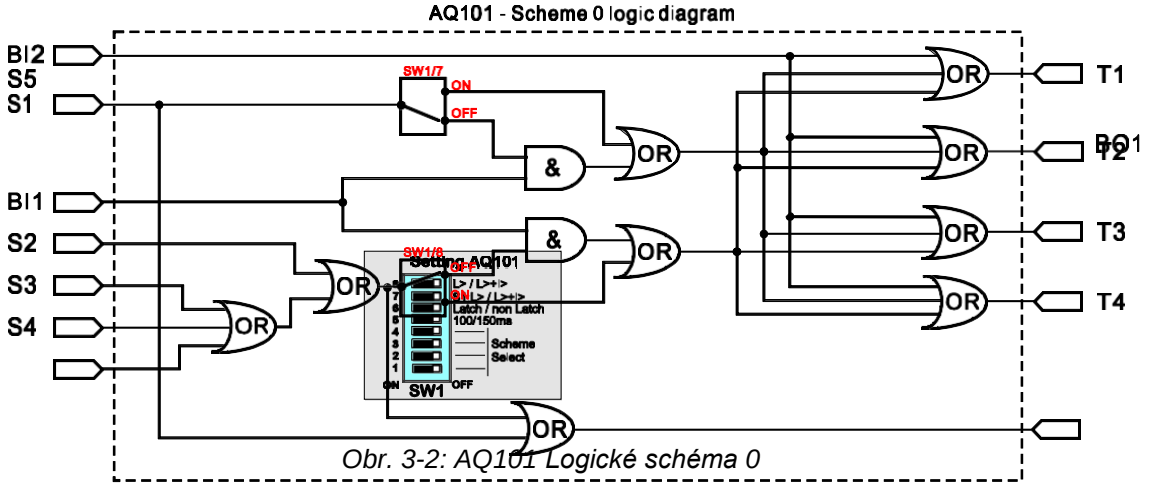
Kapitola 3.5.1 zobrazuje volby interní logiky a přepínačů AQ101. Popisy vstupů a výstupů naleznete v kapitole 7.

3.5.1 SCHÉMA NASTAVENÍ PŘEPÍNAČŮ

Tato kapitola popisuje dostupná schémata, která se konfigurují pomocí přepínačů schémat - pozice 1 ... 4.

- **Logické schéma 0**

AQ101 může být použita nejen jako samostatná jednotka zábleskové ochrany, ale také se široce využívá jako neselektivní ochrana kabelového / vývodového oddílu. V závislosti na tomto schématu může uživatel zvolit buď režim záblesku nebo záblesku + nadproudový režim pro vypnutí všech vypínačů. Podrobný návod je popsán v brožuře AQ SAS ™.



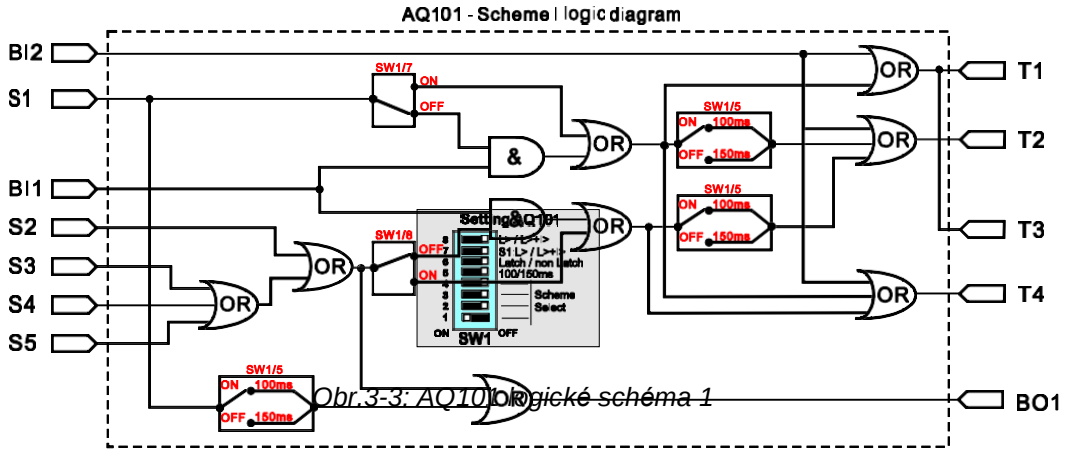
Obr. 3-2: AQ101 Logické schéma 0

Obecná logika vypínání AQ 101 (SS: 0)

VYPÍNACÍ SIGNÁLY / PŮSOBENÍ	T1	T2	T3	T4	BO1
S1	X	X	X	X	X
S2	X	X	X	X	X
S3, S4, S5	X	X	X	X	X
BI1	X	X	X	X	
BI2	X	X	X	X	

- **Logické schéma I**

Logické schéma I se používá hlavně při selektivním řešení zábleskové ochrany. Čidla na S1 sledují prostor vývodu / kabelu. Čidla na S2 sledují příslušný oddíl vypínače a prostor přípojnic. Spínací kontakt T1 je zodpovědný za vypnutí vypínače ve vývodu. Podrobný návod je popsán v brožuře AQ SAS ™.



Obr.3-3: AQ101 Logické schéma 1

Obecná logika vypínání AQ 101 (SS: 1)

VYPÍNACÍ SIGNÁLY / PŮSOBENÍ	T1	T2	T3	T4	BO1
S1	X		X	X	
S2				X	X
S3, S4, S5				X	X
BI1	X		X	X	
BI2	X	X	X	X	

3.6 PAMĚŤ

Všechna důležitá systémová data včetně nastavení přepínačů a souboru automatické konfigurace popsané v kapitole 3.3.1 jsou uloženy v energeticky nezávislé paměti EPROM, aby se zajistila správná funkce plný vlastní dohled, i v případě dočasné ztrázy pomocného napájení.

Všechny LED popsané v kapitole 3.1 jsou uloženy v energeticky nezávislé paměti, aby bylo možné rychle obnovit indikaci stavu systému, a to i v případě dočasné ztráty pomocného napájení. Tato funkce je obzvláště důležitá, pokud se po vybavebí ochrany / vypnutí ztratí pomocné napájení.

Energetiyk nezávislá paměť nevyžaduje pro zachování informací napájení a nastavení v ní zůstane i když bude trvale bez napájení.

4 ZÁBLESKOVÁ ČIDLA

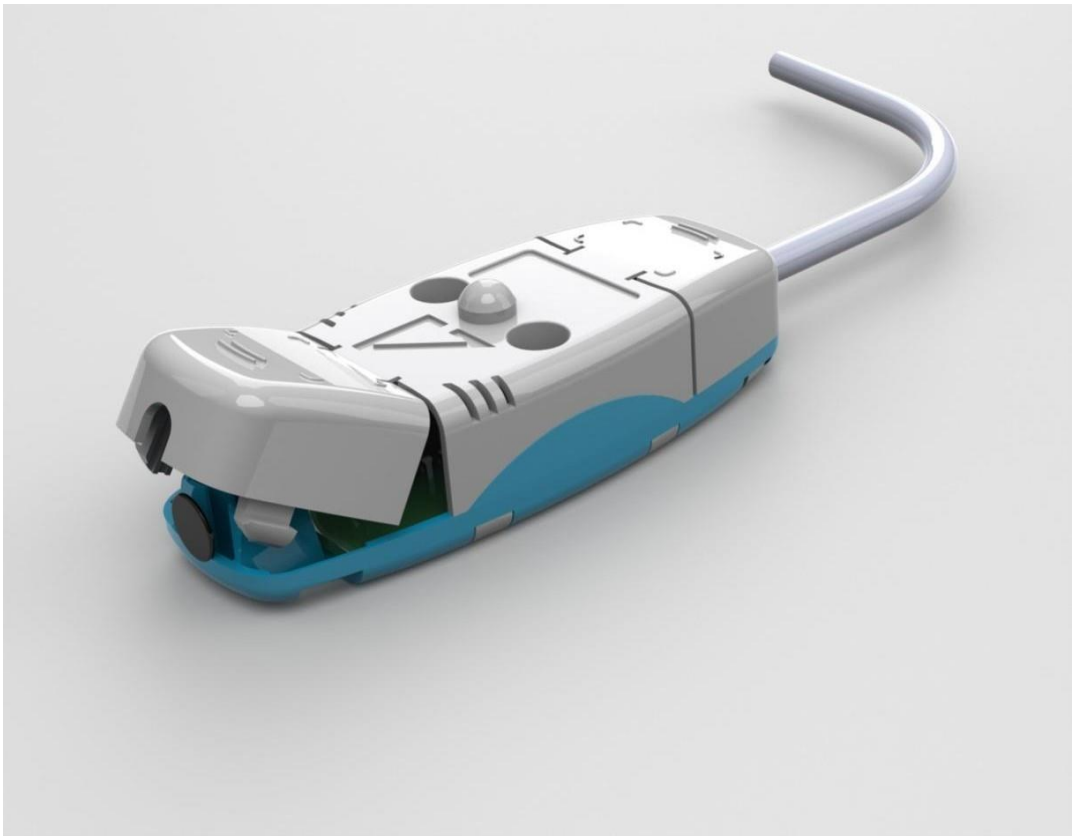
Řada AQ 100 nabízí výběr různých typů zábleskových čidel, které se používají v různých jednotkách a různých typech rozváděčů podle konkrétních požadavků na použití. Dostupné typy čidel jsou bodová čidla a zábleskové optická vlákna.

Bodová zábleskova čidla jsou typicky instalována v jednotlivých oddílech kovově zapouzeřených rozvaděčů a tím zajišťují rychlé přesné určení poškozené oblasti. Optická vlákna jsou obvykle instalována tak, aby pokrývala širší chráněnou oblast jedním vláknem / kabelem, pokud není třeba přesnějšího místa poruchy.

4.1 Zábleskové čidlo AQ 01

AQ 01 je zábleskové čidlo s fotodiodou citlivou na světlo aktivované zábleskem. Snímače oblouku AQ01 by měly být umístěny v rozvaděčích tak, aby část citlivá na světlo pokrývala chráněnou oblast co nejvíce. Mělo by být použito jednoho snímače na uzavřené oddělení s kovovým povrchem. V otevřených prostorech, jako je část přípojnic, by se zábleskové čidla měly montovat maximálně 2 metry od sebe.

Výchozí nastavená citlivost zábleskového čidla AQ01 je 8000 luxů. Tato standardní nastavení může být změněno také na 25000 Lux a 50000 Lux podle požadavku uživatelské aplikace. Čidlo nevyžaduje nastavení uživatele. Poloměr detekce je 180 stupňů.



Obr. 4-1: Zábleskové čidlo AQ 01

4.1.1 AQ 01 INSTALACE A ZAPOJENÍ

AQ 01 je instalováno buď na stěně oddílu rozvaděče nebo přes stěnu. Příklad montáže na stěnu je uveden na obrázku. AQ 01 je připevněn ke stěně dvěma šrouby. Stejný typ šroubu se používá také v uspořádání pro montáž přes stěnu. Jednotka se otočí a čočka se zatlačí do chráněného prostoru a ze zadní strany snímače se připevní dvě šrouby. V žádném případě nejsou nutné žádné externí montážní desky.

Obr. 4-2: AQ 01 namontované na stěně oddílu rozvaděče.

AQ01 je dodáváno bez připojovacího kabelu. Instalace kabelového připojení na místě je jednoduchá. Kabelové konektory se nacházejí pod kryty, které lze pohodlně odpojit pro upevnění vodičů senzorů. Kryt se připevní po instalaci vodičů. Kabelové konektory jsou umístěny na obou koncích snímače pro sériové připojení maximálně tří snímačů v jednom vedení. Viz obrázek.

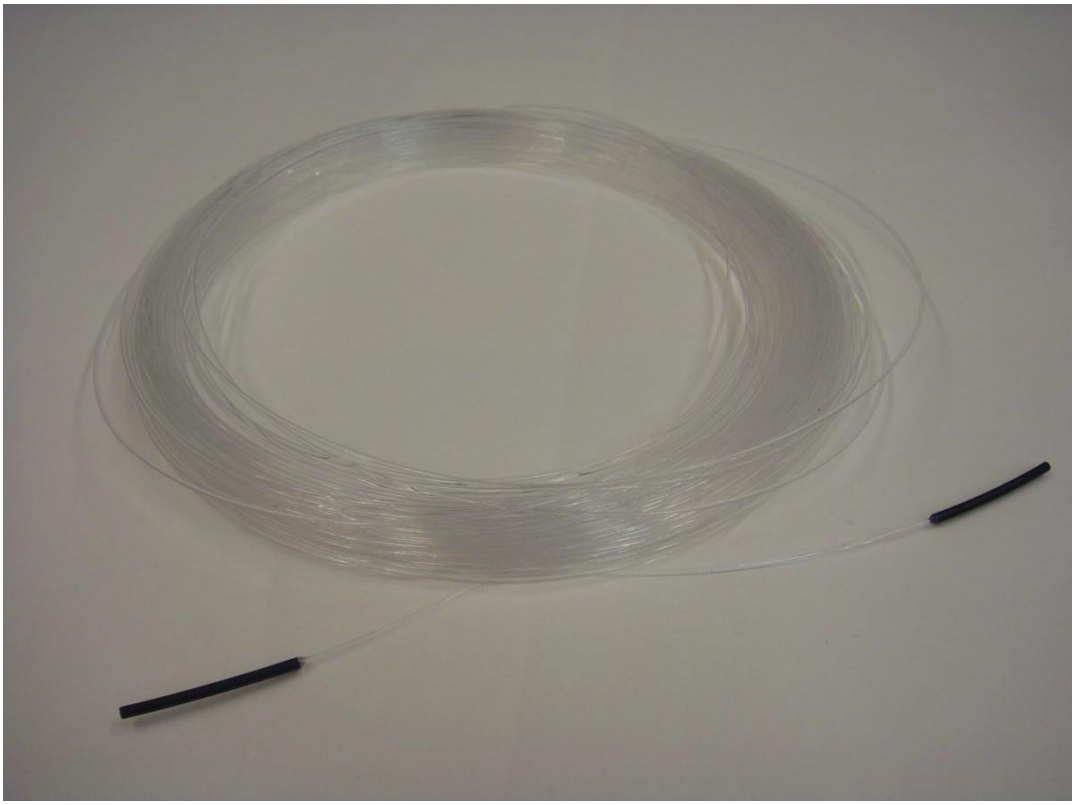
4.1.2 AQ 01 TECHNICKÉ ÚDAJE

Práh intensity světla	8000Lux / 25000Lux / 50000 Lux
Detekční rádius	180 stupňů
Krytí	IP 64
Zapojení čidla	2 vodičové se stíněním
Specifikace kabelu k čidlu	Stíněný kroucený pár 0.75mm²
Maximální délka kabelu pro čidla na kanál	100 metrů
Provozní teplota	-20...+85 C

4.2 OPTICKÉ VLÁKNO AQ 06

AQ 06 je plastové optické vlákno / kabel. Optický kabel AQ 06 lze objednat v předem připravených délkách 1-40 metrů. AQ 06 se nedoporučuje stříhat a / nebo upravovat na místě. Je-li při neúmyslném poškození nutné řezání / spojování, kontaktujte nejbližší zástupce společnosti Arcteq.

Pevná citlivost optického kabelu AQ06 je 8000 Lux. Senzor nevyžaduje nastavení uživatele. Poloměr detekce je 360 stupňů. Viz obrázek 4-3.



Obr. 4-3: AQ06 optické vlákno

Poznámka: Na přání konce AQ 06 mohou být pokryty černým pryžovým dílem pro požadovanou část, aby se zabránilo detekci světla mimo chráněnou zónu. Další informace získáte u nejbližšího zástupce firmy Arcteq.

4.2.1 AQ 06 TECHNICKÉ ÚDAJE

Práh intensity světla	8000Lux
Detekční rádius	360 stupňů
Maximální délka	40 metrů
Průměr	1 milimetr
Poloměr ohybu	5 centimetrů
Provozní teplota	-10...+85 C

4.3 OPTICKÝ KABEL AQ 07

AQ 07 je robustní optický kabel poskytující prakticky neomezený poloměr ohybu. AQ 07 obsahuje stovky skleněných vláken, které jsou potaženy plastovou trubkou, což činí kabel extrémně odolným. Snímače AQ 07 lze objednat v předem připravených délkách 1-50 metrů. AQ 07 se nedoporučuje stříhat a / nebo upravovat na místě. Je-li při neúmyslném poškození nutné řezání / spojování, kontaktujte nejbližší zástupce společnosti Arcteq.

Pevná citlivost optického kabelu AQ07 je 8000 Lux. Senzor nevyžaduje nastavení uživatele. Poloměr detekce je 360 stupňů. Viz obrázek 4-4.

Obr. 4-4: AQ07 zábleskový optický kabel

Poznámka: Na přání AQ 07 konce mohou být pokryty černým pryžovým dílem pro požadovanou část, aby se zabránilo detekci světla mimo chráněnou zónu. Další informace získáte u nejbližšího zástupce firmy Arcteq.

4.3.1 AQ 07 TECHNICKÉ ÚDAJE

Práh intensity světla	8000Lux
Detekční rádius	360 stupňů
Maximální délka	50 metrů
Průměr	1.2 milimetr
Poloměr ohybu	1 centimetr
Provozní teplota	-40...+85 C

4.4 ZÁBLESKOVÝ OPTICKÝ KABEL AQ 08

AQ 08 je zábleskový optický kabel. Je vyvinut tak, aby odolával teplotám až do 125 stupňů Celsia a je proto vhodný pro instalaci např. pro vinutí generátoru větrné turbíny. AQ 08 je robustní optický kabel poskytující prakticky neomezený poloměr ohybu. AQ 08 obsahuje stovky skleněných vláknových čidle pokrytých plastovou trubkou, což činí kabel extrémně odolným. Snímače AQ 08 lze objednat v předem připravených délkách 1-40 metrů. AQ 08 se nedoporučuje stříhat a / nebo upravovat na místě. Je-li při neúmyslném poškození nutné řezání / spojování, kontaktujte nejbližší zástupce společnosti Arcteq.

Pevná citlivost optického kabelu AQ08 je 8000 Lux. Senzor nevyžaduje nastavení uživatele. Poloměr detekce je 360 stupňů. Viz obrázek 4-5

Obr. 4-5: AQ08 zábleskový optický kabel

Poznámka: Na přání AQ 08 konce mohou být pokryty černým pryžovým dílem pro požadovanou část, aby se zabránilo detekci světla mimo chráněnou zónu. Další informace získáte u nejbližšího zástupce firmy Arcteq.

4.4.1 AQ 08 TECHNICKÉ ÚDAJE

Práh intensity světla	8000Lux
Detekční rádius	360 stupňů
Maximální délka	40 metrů
Průměr	1.2 milimetr
Poloměr ohybu	1 centimetr
Provozní teplota	-40...+125 C

4.5 POUŽITÍ TYPŮ SENZORŮ

Různé typy čidel lze použít v různých jednotkách zábeskové ochrany řady AQ 100. Níže uvedená tabulka popisujemožnosti.

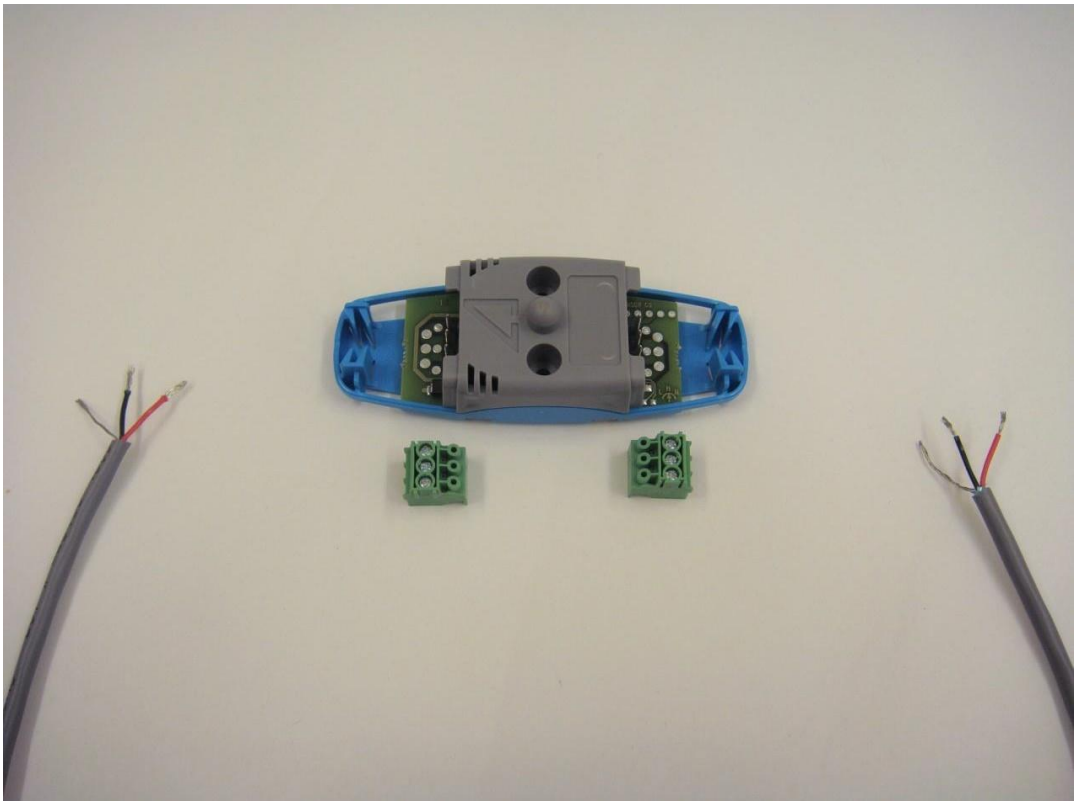
	AQ 01	AQ06	AQ07	AQ08
AQ101	Ano	Ano (s možností optického kabelu)	Ano (s možností optického kabelu)	Ano (s možností optického kabelu)
AQ102	Ne	Ano	Ano	Ano
AQ110P	Ano	Ano (s možností optického kabelu)	Ano (s možností optického kabelu)	Ano (s možností optického kabelu)
AQ110F	Ne	Ano	Ano	Ano

Tabulka 4-1: Použití typů snímačů

4.6 ZAPOJENÍ ČIDEL

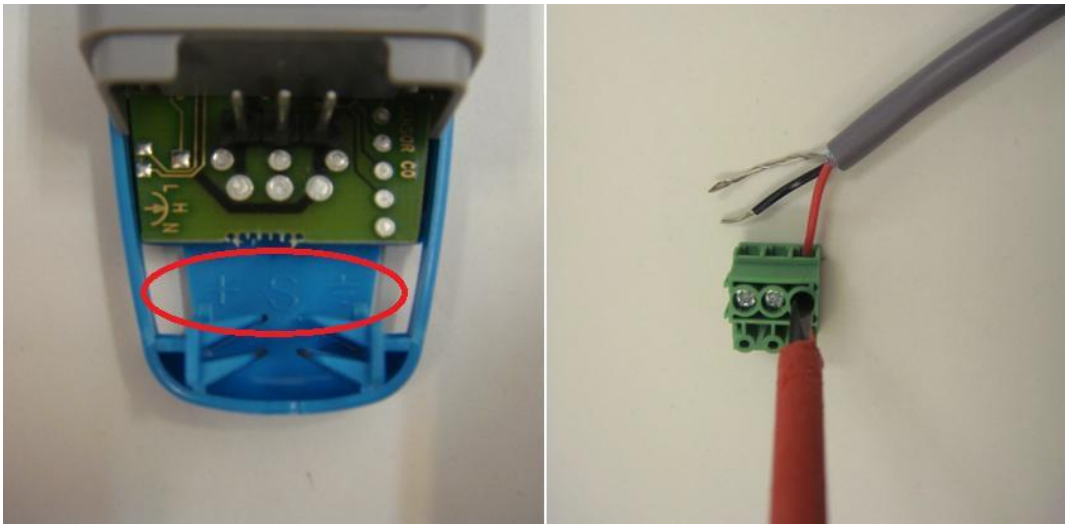
4.6.1 Zapojení zábleskového čidla AQ01

Otevřete krytky snímače, odpojte připojovací konektory od desky čidla a připravte si stíněný dvojitý kabel. Viz obrázek 4-6 .



Obr. 4-6: AQ01 - Krok 1 připojení čidla.

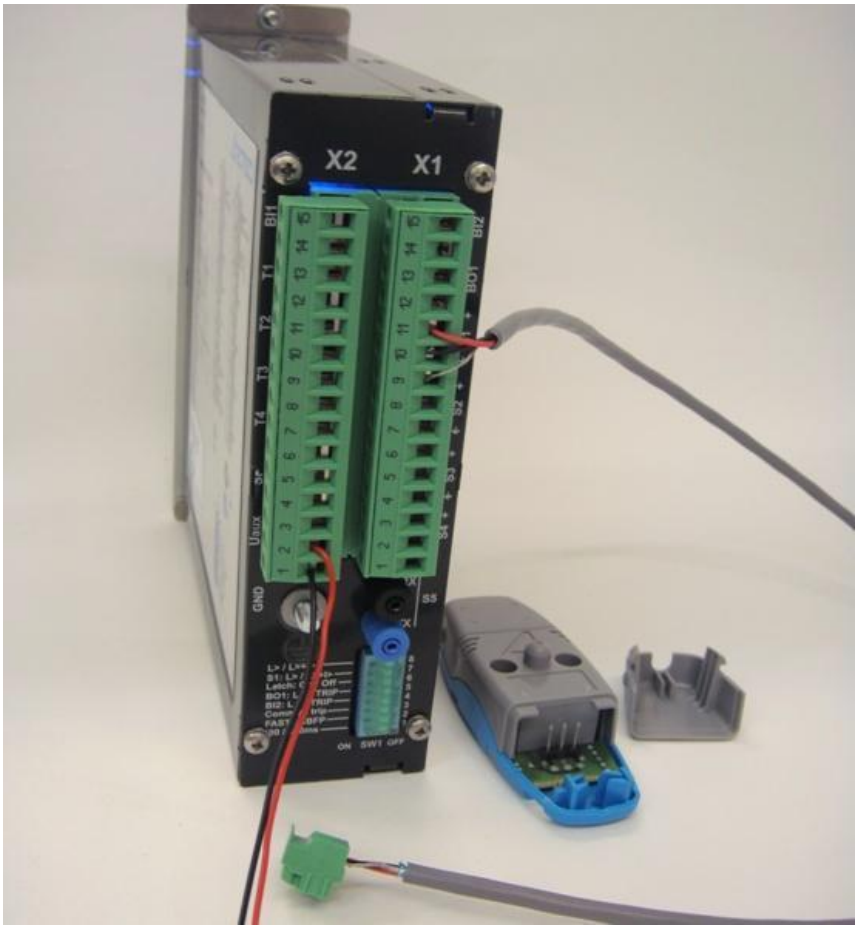
Před připojením kabelu ke konektoru se ujistěte, že připojení je správné (+, signál, stínění). Příslušné informace o vstupech jsou zobrazeny na modré dolní části snímače. Zapojte vodiče do konektoru a zajistěte je pomocí šroubováku.



Obr. 4-7: AQ01 Krok 2 připojení čidla.

Druhý konec kabelu připojte ke kanálu čidla na jednotce AQ101 nebo AQ110P.

Viz obrázek 4-8.

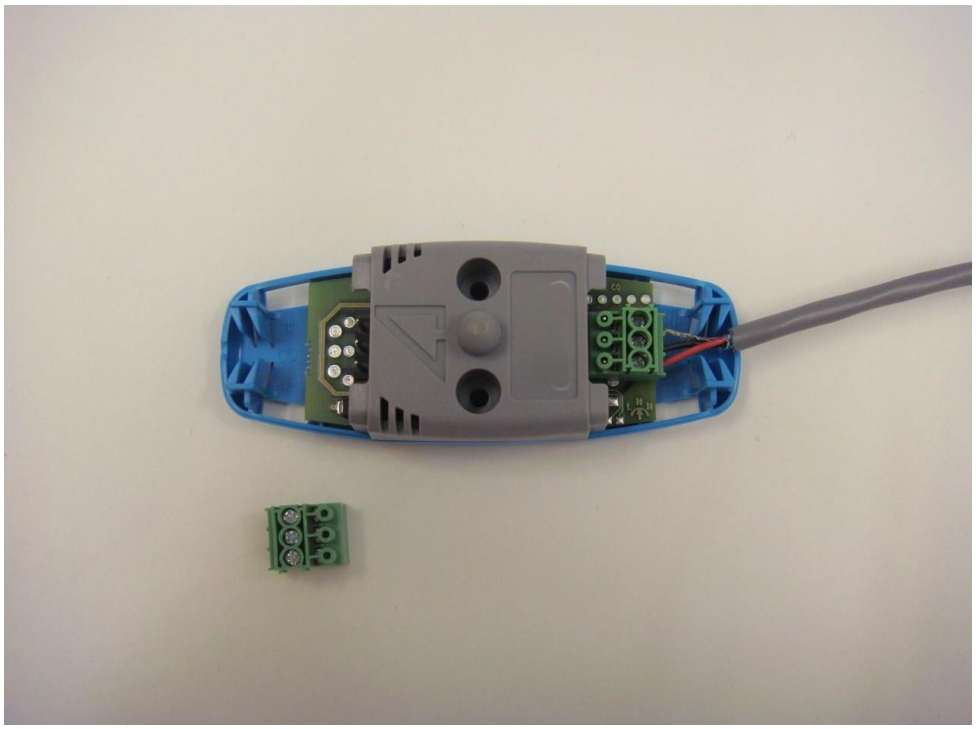


Obr. 4-8: AQ01 Krok 3 připojení čidla.

Zkontrolujte přední panel přístroje, v tuto chvíli se rozsvítí pouze kontrolka POWER. Viz obrázek 4-9.

Obr. 4-9: AQ01 Krok 4 připojení čidla.

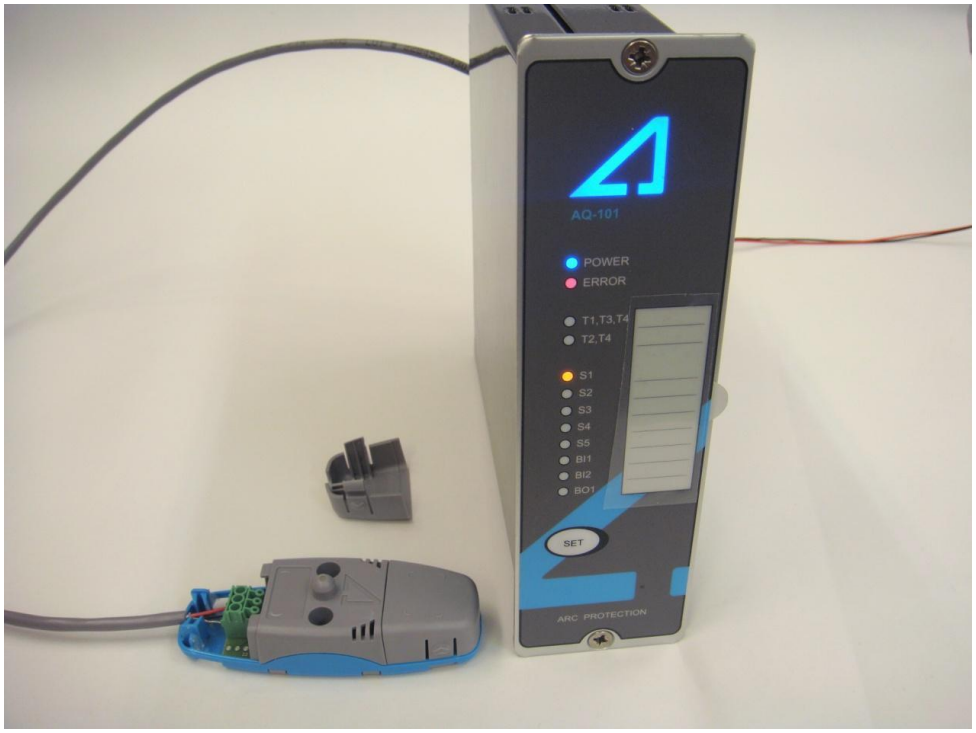
Připojte konektor zpět k desce čidla. Viz obrázek 4-10.



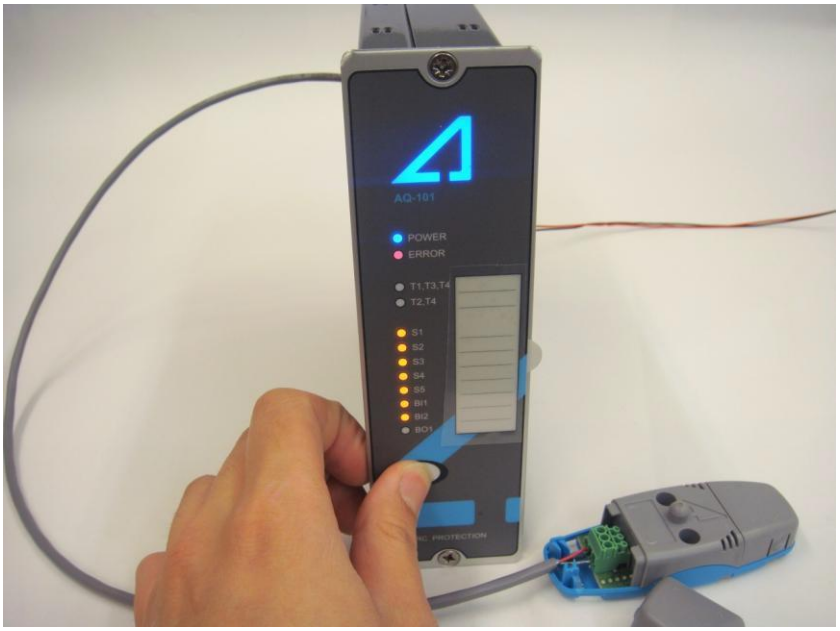
Obr 4-10: AQ01 Krok 5 připojení čidla.

Po připojení čidla k jednotce se rozsvítí indikátor ERROR a začne blikat příslušná kontrolka LED čidla (např. LED S1). Viz obrázek 4-11.

Obr. 4-11: AQ01 Krok 6 připojení čidla.



Stiskněte a podržte tlačítko SET na předním panelu po dobu 2 sekund, abyste spustili nastavení automatické konfigurace systému. Viz obrázek 4-12. Přístroj si zapamatuje množství čidel a připojené binární vstupy (pokud existují).

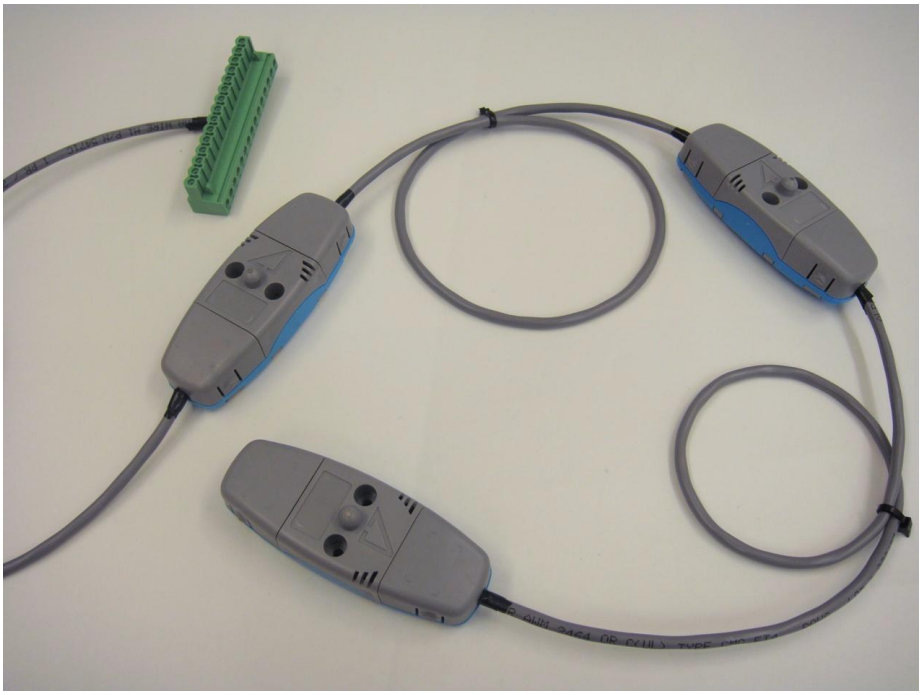


Obr. 4-12: AQ01 Krok 7 připojení čidla.

Po dokončení nastavení automatické konfigurace systému zavřete oba koncové boční kryty zpět. Viz obrázek 4-13.

Obr. 4-13: AQ01 Krok 8 připojení čidla.

Maximální počet čidel, která mohou být připojena na stejný vstup snímače na jednotce AQ101 je 3. Viz obrázek 4-14.



Obr. 4-14: AQ01 Krok 9 připojení čidla.

Automatická konfigurace je součástí funkce samočinného dohledu, která zajišťuje, že všechna připojení a čídla jsou stále funkční a připravena k provozu.

5 DOHLED (SELF SUPERVSION)

AQ 101 zahrnuje rozsáhlou funkci automatického dohledu. Automatický dohled zahrnuje jak interní funkce tak i vnější propojení. Modul aupmatického dohledukontroluje napájení, poruchy HW a SW a problémy s binárním vstupem a čidly. Jsou rovněž kontolována skuetčná nastavení přepínačů a porovnávána se s uloženými daty v nezávislé paměti (viz kapitola 3.3.1 Auto konfigurace (nastavení systému))

Ve funkčním stavu svítí kontrolka napájení a relé selhání systému (SF) je sepnuto. Pokud funkce automatického dozoru detekuje chybu nebo když selže napájecí zdroj, dojde k uvolnění relé selhání systému a rozsvítí se indikátor ERROR LED.

Pokud dojde k poruše čidla, jednotka se přepne do režimu ERROR. LED kontrolka poruchy se rozsvítí, relé SF se uvolní a začne blikat příslušná LED vadného čidla. V takovém případě je jednotka stále v režimu chránění, ale se zablokovaným kanálem vadného čidla. Pokud je chyba vyřešena, jednotka automaticky vymaže stav SF. To znamená, že se relé SF spne a chyba zhasne. Pokud je odpojeno jedno nebo více čidel, zůstávají funkční čidla v provozu a jednotka zůstává v provozu. Modul AQ 101 zůstane v chybovém režimu, dokud nebudou odpojená čidla opravena.

Pokud se po provedené automatické konfiguraci (viz kapitola 3.3.1 Automatické konfigurace) změní nastavení přepínače, přepne se jednotka do režimu alarmu SF. Konfigurované (uložené) nastavení je však stále platné a jednotka je stále funkční.

6 PŘÍKLADY APLIKACE

AQ 101 může být aplikována na rozmanité setavy rozvaděčů a technologií. V této části jsou popsány některé typické aplikace. Obraťte se na nejbližšího zástupce firmy Arcteq k řešení konkrétních aplikací.

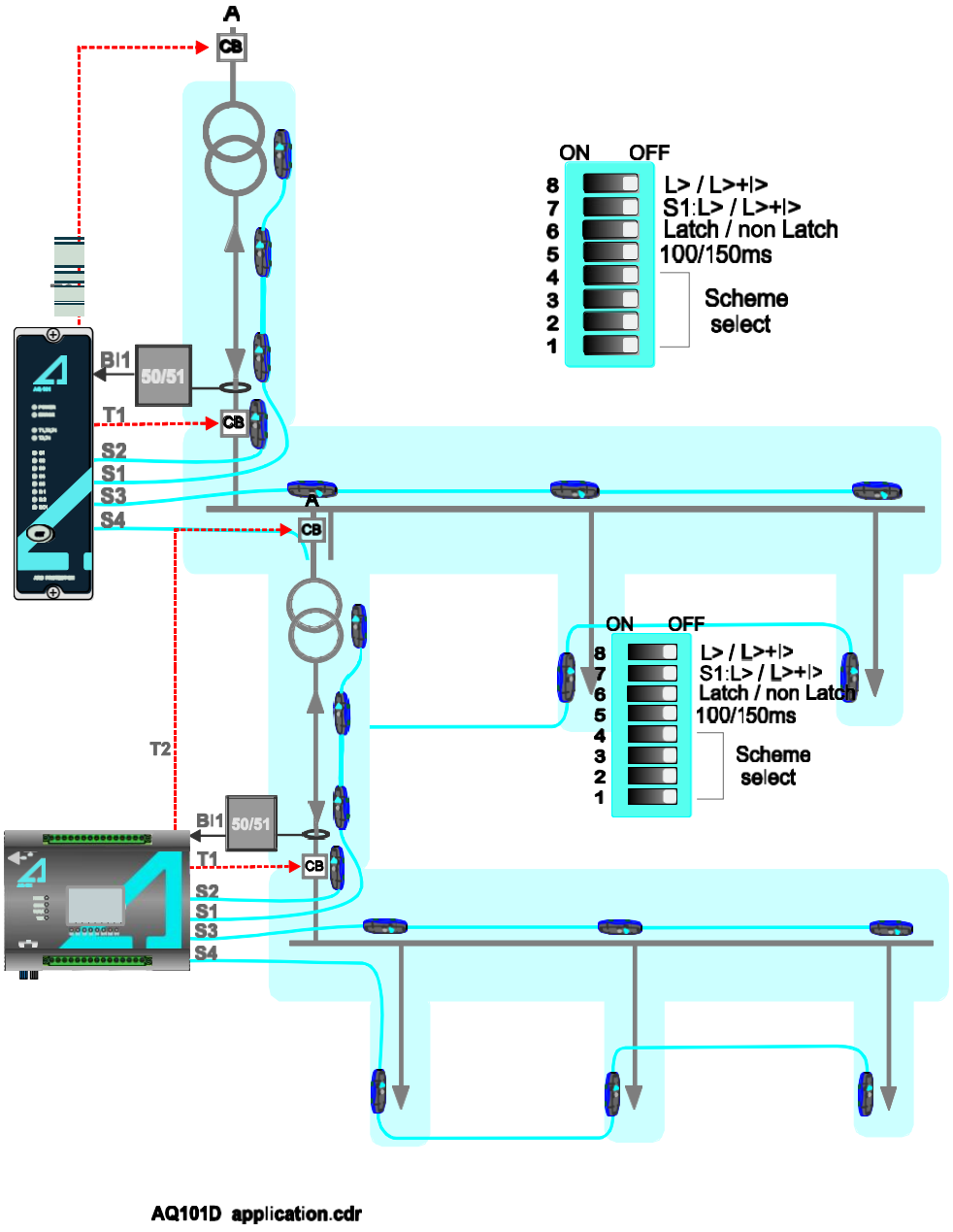
6.1 VN NEBO NN APLIKACE S PODMÍNKOU PROUDOVÉHO KRITÉRIA A ZÁBLESKU

AQ 101 může být instalována na aplikace vyžadující obě podmínky tj. nadproudové kritérium a záblesk pro vypnutí. V tomto případě se vypnutí provádí pouze tehdy, jsou-li splněny obě podmínky současně. Typicky je podmínka nadproudu získána z jednotky AQ 110 a spouštěcí relé bude aktivováno v 7ms. Nadproudový stav může být monitorován také produkty jiných výrobců než Arcteq (např. nadproudové ochranné relé) a celková doba provozu je pak závislá na zařízení, které vysílá nadproudový signál na AQ 101.

Kanál čidel S1 může být nastaven tak, aby pracoval pouze na záblesk, i když jiné kanály pracují v podmínce současného záblesku a nadproudu.

Obrázek 6-1 ukazuje příklad systému, který používá jak nadproudové kritérium, tak záblesk pro vypnutí čidly v kanálech S2, S3 a S4 a aktivaci kanálu S1 pouze zábleskem. Ke každému kanálu lze připojit maximálně tři záblesková čidla AQ01.

Signal nadproudu v této aplikaci přichází z externího nadproudového relé.



Obr. 6-1: Aplikace VN a NN AQ101 a AQ101D.

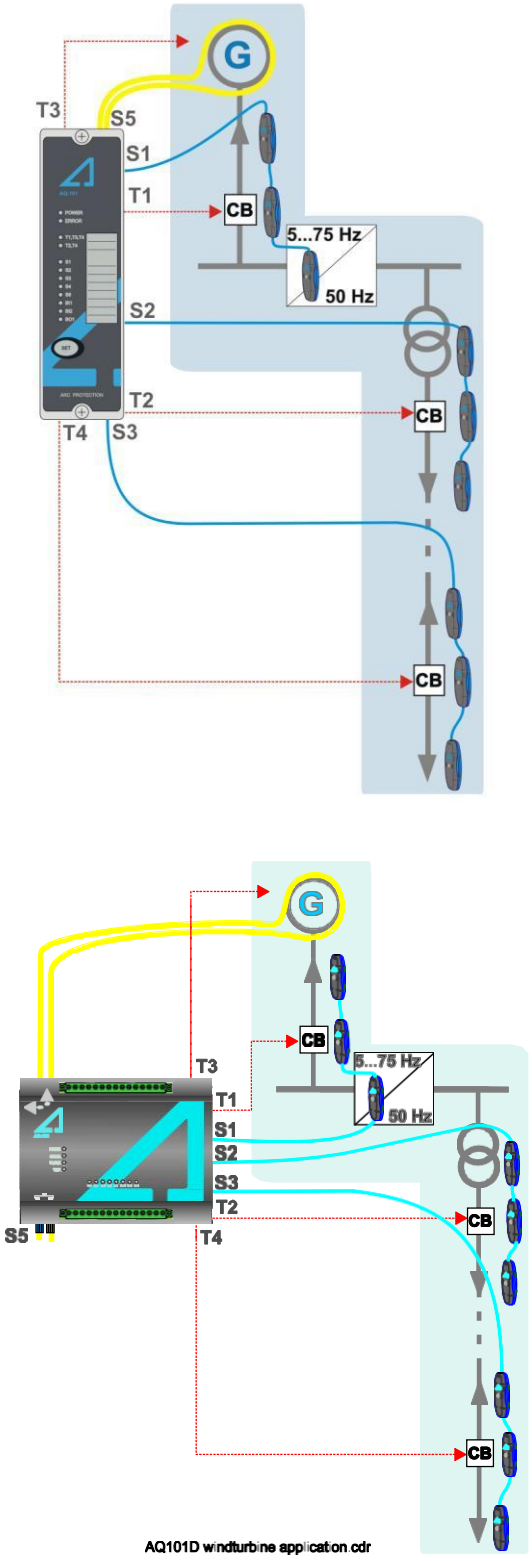
Tento příklad VN nebo NN má společné kritérium záblesk a nadproud pro kanály S2, S3 a S4. Kanál S1 sleduje zónu před proudovými transformátory a je nastaven tak, aby reagoval pouze na záblesk. Signál nadproudu může pocházet buď z externího nadproudového relé nebo z jednotky AQ 110. V tomto příkladu se použije nadproudové relé (50/51) pro monitorování nadproudového stavu.

6.2 APLIKACE PRO VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY (PODMÍNKA POUZE ZÁBLESKU)

AQ 101 může být instalována na aplikace kde je vyžadován pro vypnutí pouze záblesk.

Příklad na obrázku 6-2 ukazuje typické schéma větrné elektrárny, kde je osazen synchronní generátor s permanentním magnetem (PMSG) s konvertorovou skříní a transformátorem NN / VN.

Zařízení AQ 101 je vybaveno čtyřmi kanály a každý kanál může mít až tři čidla (typ AQ01) zapojené do série, což umožňuje až 12 čidel. Dále je k dispozici jeden kanál pro optický kabel. V této aplikaci jsou využívány tři kanály se třemi čidly v každém kanálu. Také je využíván optický kabel pro sledování vinuti na generátoru. V případě záblesku v libovolném oddělení s čidlem provede jednotka AQ 101 výpnutí všech tří jističů do 7ms, čímž odstraní poruchu záblesku v celkovém čase 7 ms + čas vypínání vypínač. Kromě toho je pro zajištění funkce blokování používáno elektronické blokovací relé T3, které zajišťuje, že porucha je rozpoznána a opravena před uvedením generátoru zpět do provozu (bezpečnostní smyčka).

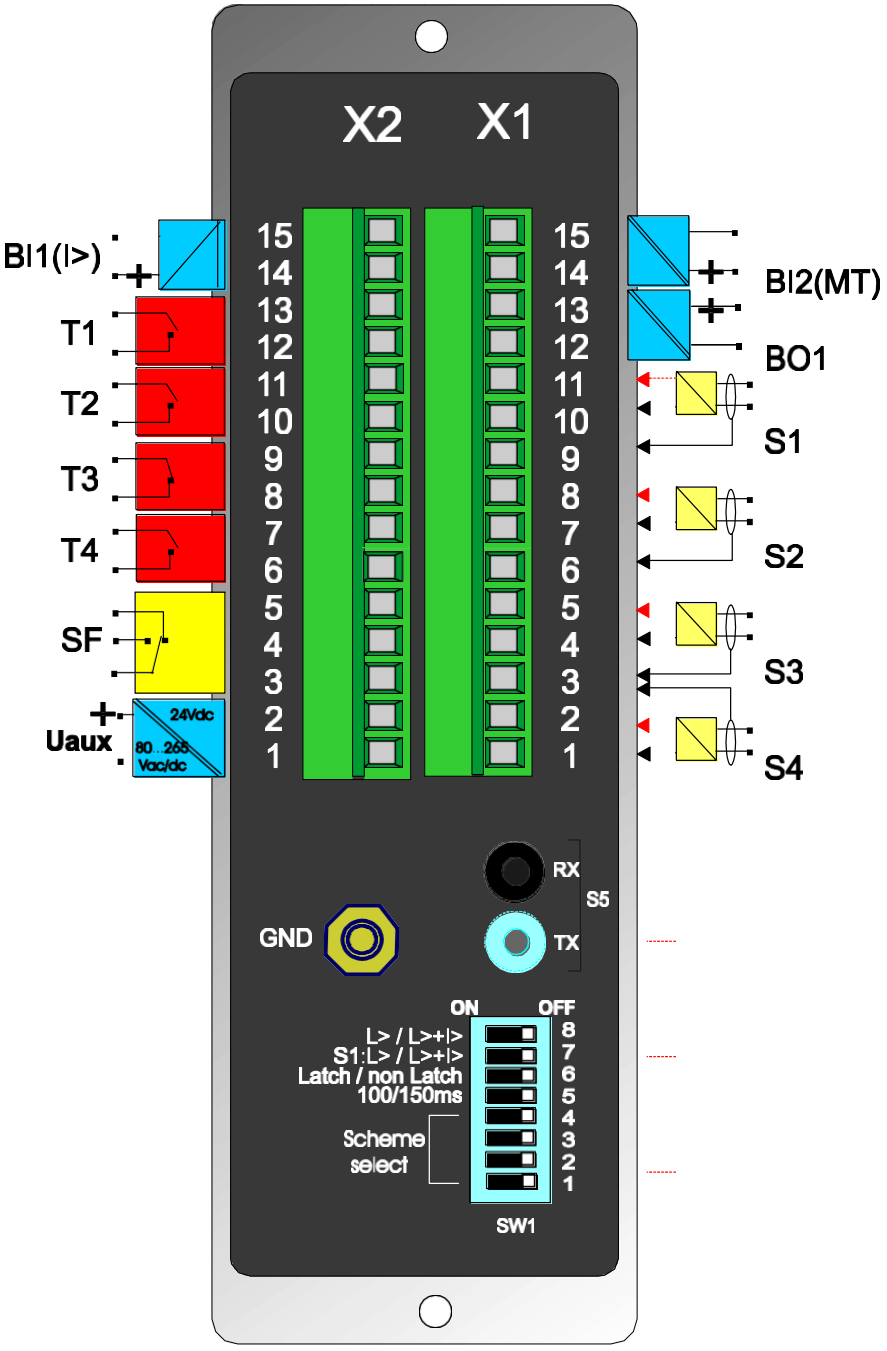


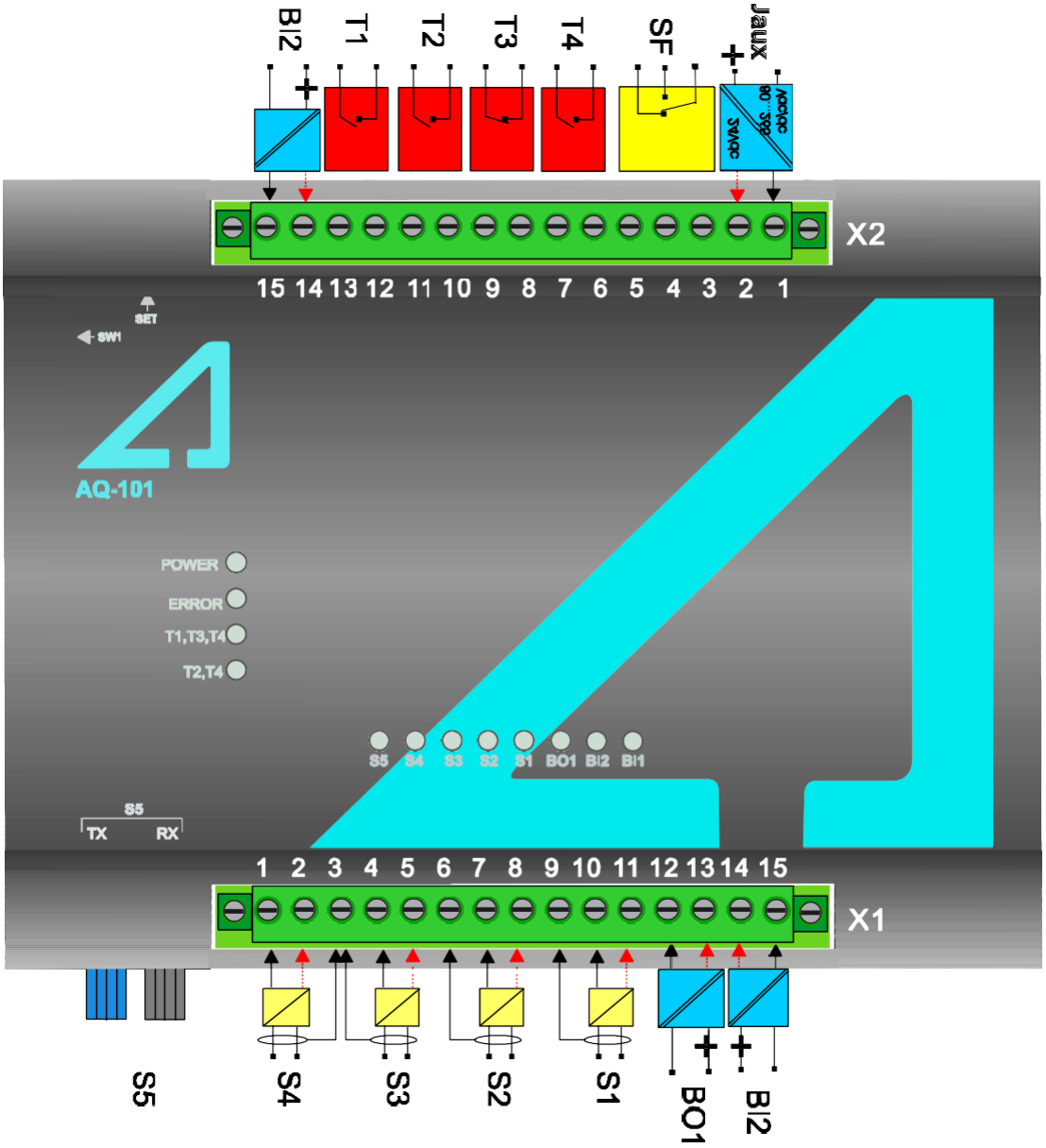
Obr. 6-2: Typická aplikace pro větrnou elektrárnu AQ101 a AQ101D.

6.3 OCHRANA PŘI SELHÁNÍ VYPÍNAČE (CBFP)

AQ 101 obsahuje funkci selhání vypínače, která může být aktivována přepnutím přepínače (viz kapitola 3.5 Nastavení přepínače). Je-li tato funkce zapnuta, aktivuje se funkce selhání vypínače, když vypínaný vypínač nevypne. Funkce selhání vypínače se aktivuje, pokud AQ 101 detekuje přítomnost záblesku po nastavené době. Když je funkce AQ 101 nastavena tak, aby fungovala na záblesk a proud, musí přetrvávat oba parametry, aby se aktivovala funkce CBFP. Selhání vypínače může být nastaveno tak, aby fungovalo buď na zpoždění 100 ms nebo 150 ms (viz kapitola 3.5 Nastavení přepínače).

7 ZAPOJENÍ


X2
X1
BI1(I>)
T1
T2
T3
T4
SF
Uaux
24Vdc
80..265 Vac/dc
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
BI2(MT)
BO1
S1
S2
S3
S4
GND
RX
TX
S5
ON
OFF
I> / I>+I>
S1:I> / I>+I>
Latch / non Latch
100/150ms
Scheme select
SW1



Obr, 7-1: AQ 101 připojení svorkovnic na zadní straně AQ101D

7.1 VÝSTUPY

7.1.1 TRIP RELÉ T1 A T2

Jednotka AQ 101 má integrované vypínací relé T1 a T2 pro vypnutí vypínačů. Relé T1 a T2 jsou obvykle rozepnuté (NO).

7.1.2 TRIP RELÉ T3 A T4

Reléový výstup T3 může fungovat buď jako rozpínací nebo spínací relé. Tato možnost musí být zadána při objednávání. Pokud je T3 z výroby konfigurováno jako elektronické blokovací relé (LOCK OUT), je typu normálně sepnuté (NC) a drží svoji polohu až do příkazu ručního resetu nebo do ztráty pomocného napájení. Při opětovném zapnutí pomocného napájení se elektronické blokovací relé vrátí do stavu předtím, než došlo ke ztrátě pomocné napájení. Tento NC reléový výstup může být použit pro vypínání ovládacích zařízení stykače.

Volitelně lze T3 objednat jako normálně rozepnuté relé (NO). Relé T3 sleduje provoz T1 a aktivuje se při každém zapnutí T1.

Vypínací relé T4 je společné vypínací relé, které působí vždy, když působí relé T1 nebo T2 a může být použito buď pro vypnutí dalšího vypínače, nebo pro přenos alarmu do místního nebo vzdáleného monitorovacího a poruchového systému.

7.1.3 BINÁRNÍ VÝSTUP BO1

K dispozici je jeden binární výstup (+ 24 V dc). Funkci binárního výstupu lze konfigurovat pomocí přepínače (viz kapitola 3.5 Nastavení přepínače).

Poznámka: binární výstup je citlivý na polaritu (viz kapitola 8 Schéma připojení).

7.1.4 RELÉ SELHÁNÍ SYSTÉMU SF

Relé selhání systému SF má řepínací kontakty typ (NO / NC) a je sepnuto ve funkčním stavu. Kdykoli detekuje AQ 101 systémovou chybu nebo odpojení pomocného napájecího zdroje, změní kontakt svůj stav. Stav relé SF zůstává stejný, dokud se jednotka nevrátí do funkčního stavu a relé SF se znovu nesepne.

7.2 VSTUPY

7.2.1 KÁNALY ZÁBLESKOVÝCH ČIDEL S1, S2, S3, S4 AND S5

AQ 101 má 4 kanály pro čidla. Ke každému kanálu mohou být připojena maximálně tři zábleskové čidla (typ AQ 01)

AQ 101 jeden kanál (volitelně) pro optický kabel s vysílačem a přijímačem (Tx, Rx). Pokud je optický kabel připojen k jednotce, jeden konec je připojen k Tx a druhý k Rx. Tato smyčka je pak nepřetržitě monitorována pulsem testovacího světla, který prochází kabelem. V případě nespojitosti v smyčce se jednotka přepne do chybového režimu a aktivuje chybový LED a SF reléový výstup.

Podrobné informace o čidlech naleznete v kapitole 4 Zábleskové senzory.

7.2.2 BINÁRNÍ VSTUPY BI1 A BI2

AQ 101 obsahuje dva binární vstupy. BI1 je vždy vyhrazen pro signál druhého vypínacího kritéria. V nejčastějším zapojení přijímá AQ 101 informace o nadproudu z jednotky Arcteq AQ 110. Informace o nadproudu mohou pocházet také ze zařízení, které není výrobkem fa Arcteq (např. Nadproudová ochrana). Alternativně může být jakýkoli jiný signál (například podpětí nebo podobně) použit jako druhé kritérium vypínání spolu se zábleskem.

Poznámka: Když AQ 101 přijímá nadproudový signál z jiného zařízení než Arcteq, skutečný provozní čas závisí na době zapůsobení externího zařízení, takže celkový provozní čas nelze určit nebo garantovat.

BI2 může být použit pro příjem signálu vypnutí nebo signálu záblesku. Funkce BI2 je konfigurována pomocí přepínače, viz kapitola 3.5 Nastavení přepínače.

Vstupy se aktivují připojením signálu DC přesahujícím zadanou jmenovitou prahovou úroveň příslušného vstupu. K dispozici jsou tři různé nominální prahové úrovně, 24 nebo 110 nebo 220 VDC. Požadovaná prahová hodnota musí být zadána při objednávání. Skutečná aktivace binárního vstupu nastává při 80% jmenovité prahové hodnoty (tj. 19 Vdc, 88 Vdc nebo 176 Vdc).

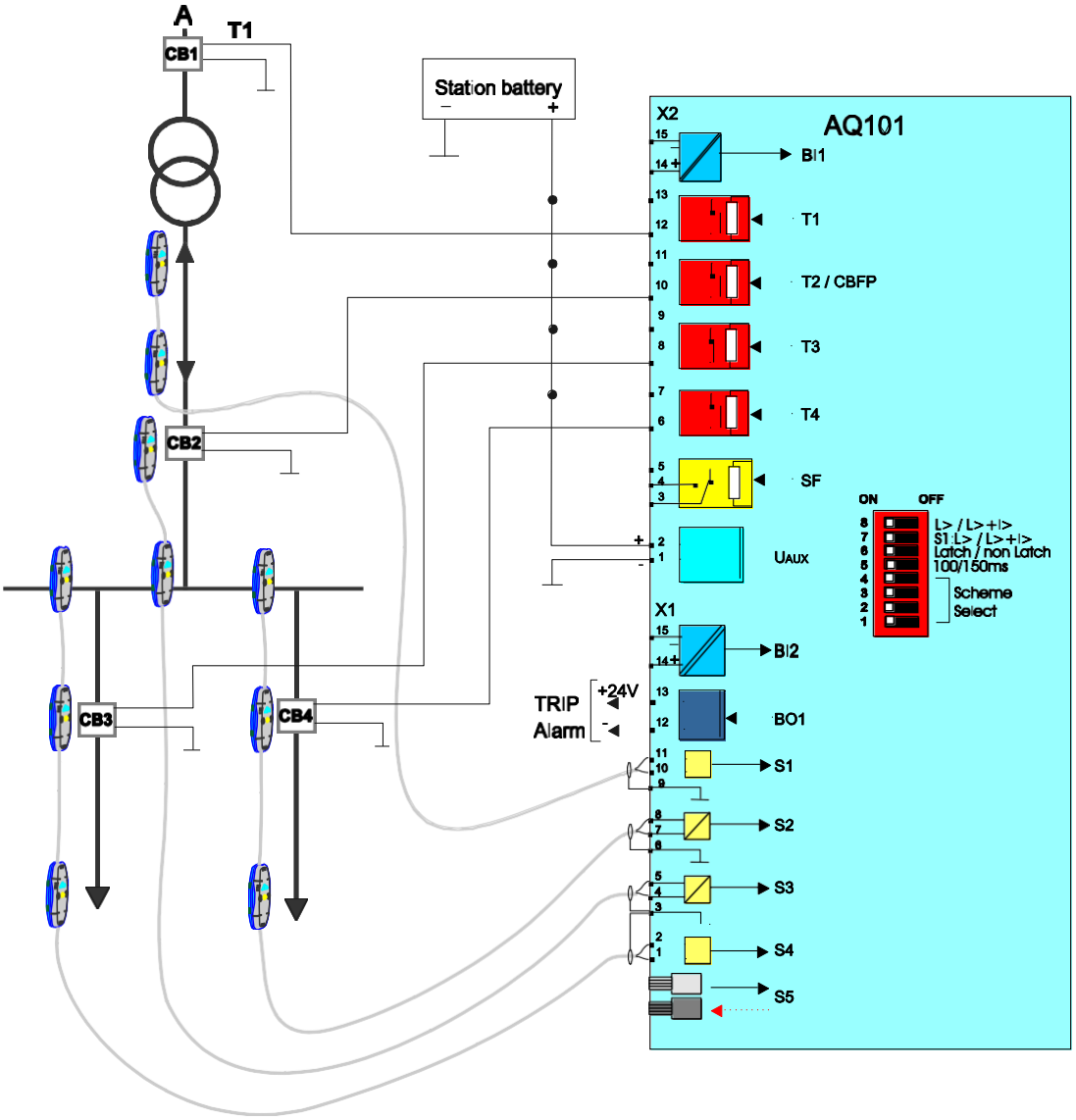
7.3 POMOCNÉ NAPĚTÍ

Napětí pomocného napájení je 80 ... 265VAC/DC.

Volitelně je k dispozici verze 18 ... 72 VDC.

Po zapnutí je jednotka aktivní a v provozu do 50ms.

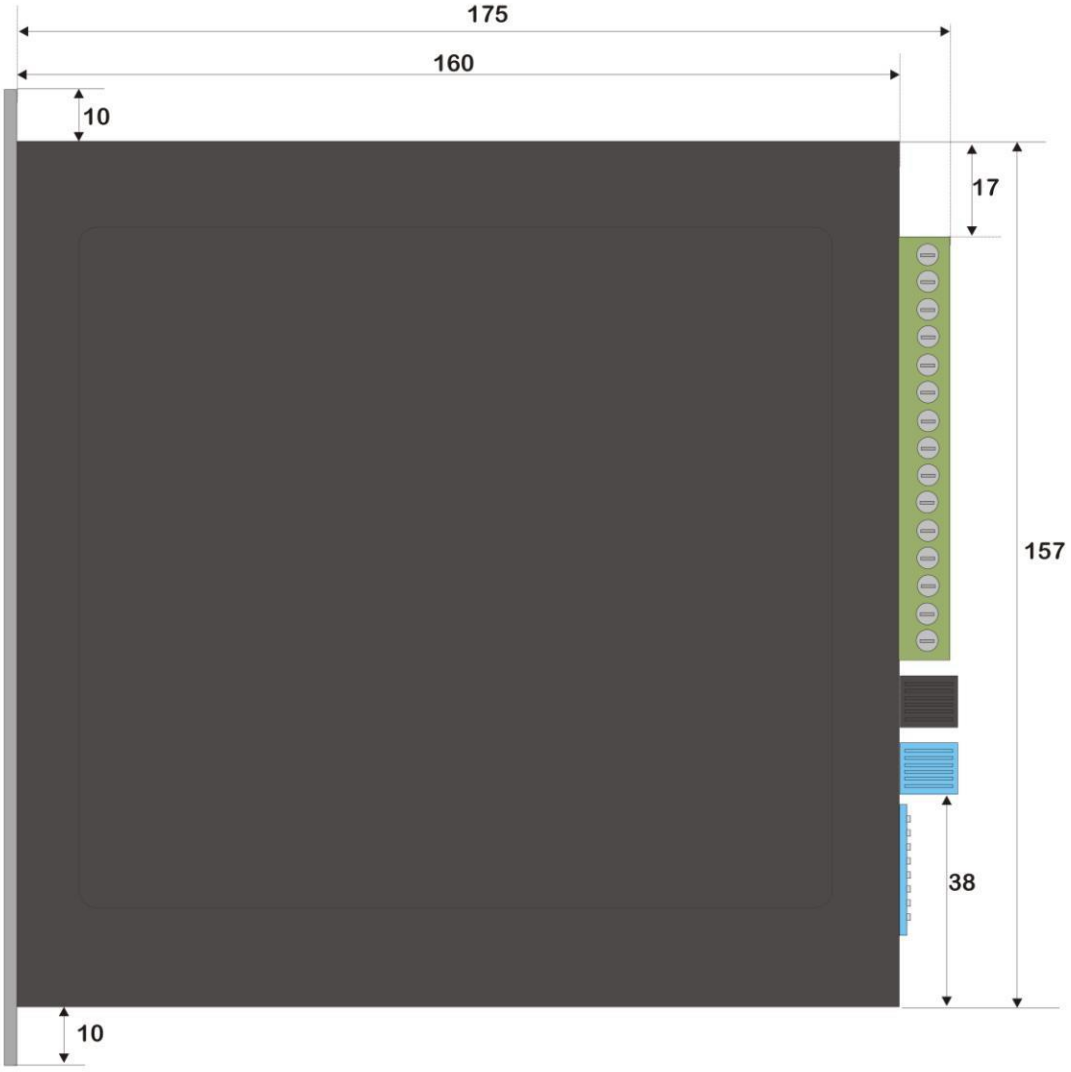
8 SCHÉMA ZAPOJENÍ

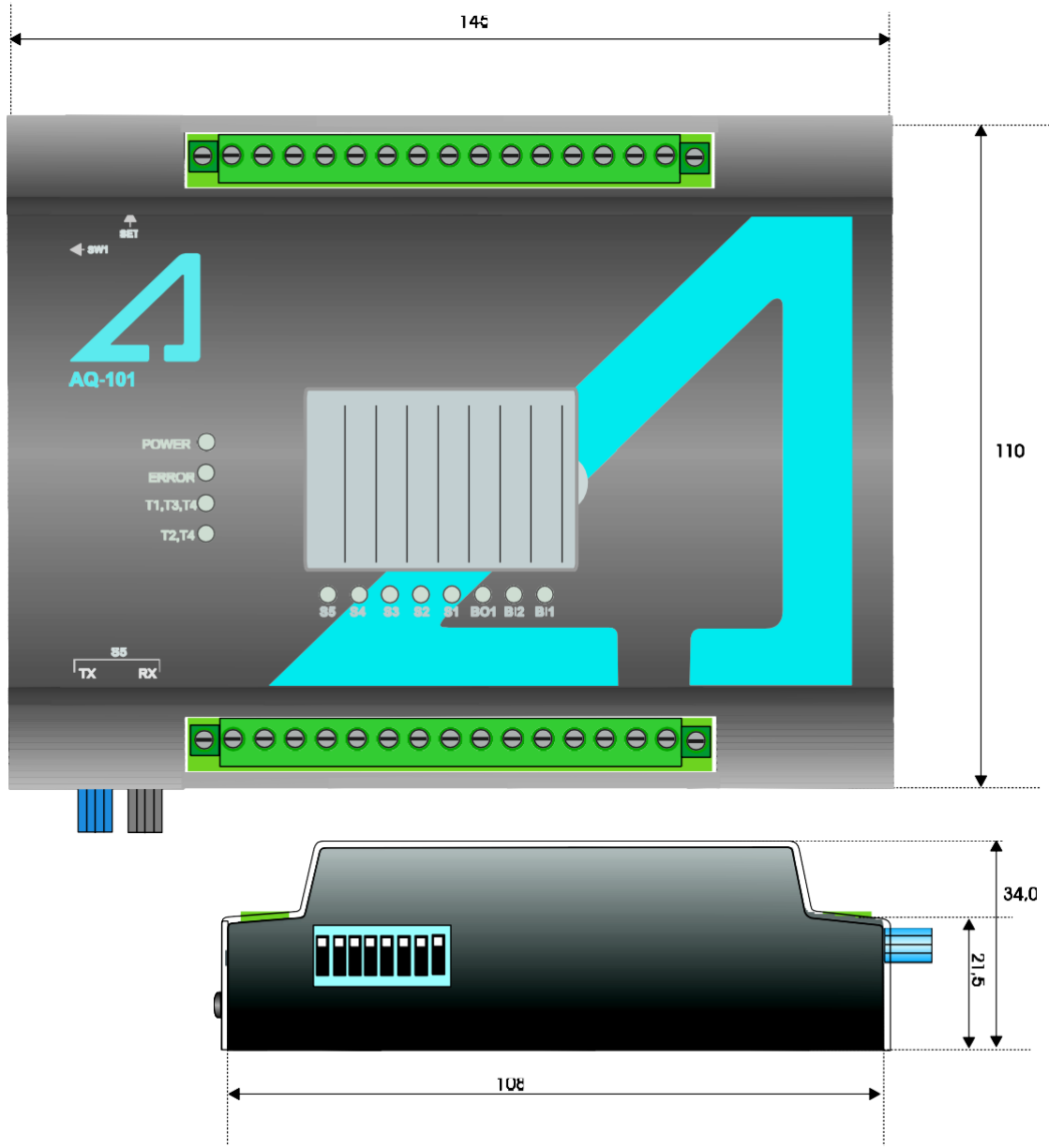


Obr. 8-1: Schéma zapojení AQ 101.

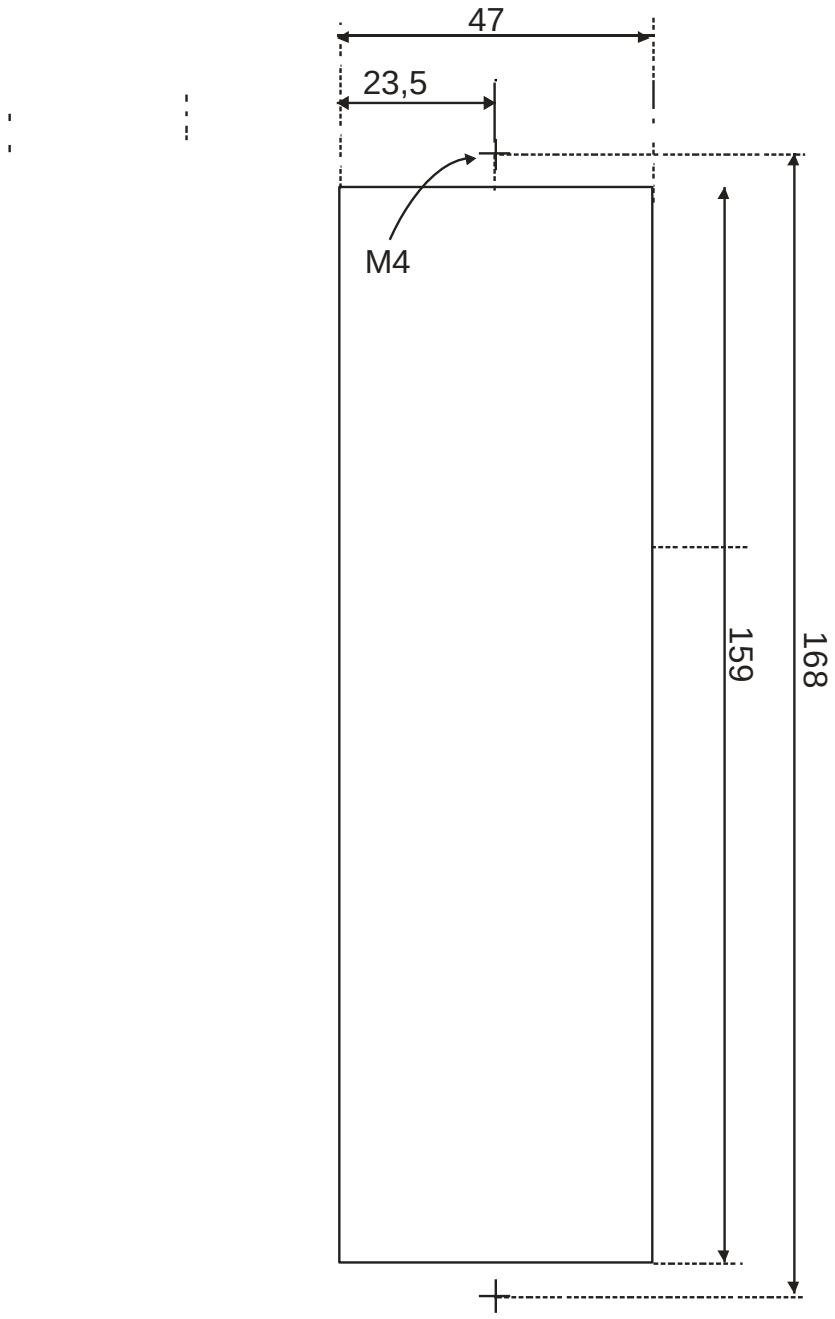
9 ROZMĚRY A INSTALACE

AQ 101 je buď namontována na dveře, nebo na panel 19 palcovém stojanu (výška 4U a 1/8 jednotky).





Obr. 9-1: AQ 101 a AQ101D rozměry v milimetrech (boční pohled)



Obr. 9-2: AQ 101 rozměr otvoru (millimetry)

10 ZKOUŠENÍ

Doporučuje se, aby byla jednotka AQ 101 testována před uvedením rozvaděče / rozvodny pod napětí. Testování se provádí simulováním záblesku u každého snímače a ověřením vypnutí a indikace LED. Pro simulaci záblesku používejte vynikající typ blesku fotoaparátu: Canon Speedlite 430EX nebo ekvivalentní. Pro testování přechodových signálů (bez přídrže) a funkce CBFP použijte Mini Maglite 2 CELL AAA nebo ekvivalentní typ svítilny. Zkontrolujte, zda jsou při testování baterie nebo akumulátory fotoaparátu nebo svítilny plně nabity.

10.1 TESTOVÁNÍ V REŽIMU POUZE ZÁBLESK

1) Zkontrolujte, zda jsou pozice nastavení přepínače v souladu s vaší instalací
2) Aktivujte blesk fotoaparátu v rozmezí 20 cm (12 palců) od čidla AQ01 nebo optického kabelu AQ FLG pokud je použit.
3) Ověřte, zda LED příslušného kanálu svítí.
4) Ověřte aktivaci reléového výstupu (výstupů) kontrolou stavu vypínače nebo kontrolou stavu vypínacích kontaktů. Vypínač by měl vypnout a kontakt vypínacího relé sepnout
   . Poznámka: Nejlepším postupem je použití vypínače při testování.
5) Ověřte, zda LED odpovídajícího vypínacího relé (relé výstupů) svítí
6) Pokud je použit binární výstup (BO1), ověřte aktivaci signálu BO1 kontrolou stavu příslušného vstupu, kam je výstup připojen nebo změřte napětí na výstupu. Upozorňujeme, že signál BO1 je přechodný (bez přídrže).
7) Při použití binárního výstupního signálu ověřte, zda svítí LED BO1.
8) Stiskněte tlačítko SET pro resetování všech signálů a výstupů.
9) Pokud je binární vstup BI2 použit pro master trip, aktivujte příslušný binární vstup a ověřte, zda došlo k vypnutí opakováním bodu 4 a 5.
10) Stisknutím tlačítka SET resetujete všechny signalizace a výstupy.
11) Opakujte postup testování pro všechny čidla.

10.2 TESTOVÁNÍ V REŽIMU PROUDOVÉHO KRITÉRIA A ZÁBLESKU

1) Zkontrolujte, zda jsou pozice nastavení přepínače v souladu s vaší instalací
2) Aktivujte blesk fotoaparátu v rozmezí 20 cm (12 palců) od čidla AQ01 a současně aktivujte binární vstup BI1 používaný pro nadproudovou podmínku.
3) Ověřte, zda LED příslušného kanálu svítí
4) Ověřte, zda je stav LED indikátoru binárního vstupu změněn na ZAP
5) Ověřte aktivaci reléového výstupu (výstupů) kontrolou stavu vypínače nebo kontrolou stavu vypínacích kontaktů. Vypínač by měl vypnout a kontakt vypínacího relé sepnout
   . Poznámka: Nejlepším postupem je použití vypínače při testování.
6) Ověřte, zda LED odpovídajícího vypínacího relé (relé výstupů) svítí
7) Pokud je použit binární výstup (BO1), ověřte aktivaci signálu BO1 kontrolou stavu příslušného vstupu, kam je výstup připojen nebo změřte napětí na výstupu. Upozorňujeme, že signál BO1 je přechodný (bez přídrže).
8) Při použití binárního výstupního signálu ověřte, zda svítí LED BO1. Upozorňujeme, že signál BO1 je přechodný (bez přídrže).
9) Je-li použit jiný binární vstup BI2, ověřte správnou funkci aktivováním vstupu.
10) Aktivujte blesk fotoaparátu do vzdálenosti 20 cm od čidla AQ01 a neaktivujte binární vstup používaný pro nadproudovou podmínku.
11) Zkontrolujte, zda nedošlo k žádnému vypnutí a zda svítí pouze LED indikátor aktivace čidla.
12) Ověřte, zda je aktivován signál BOUT (pokud je používán a nakonfigurován pro odesílání informace o zábesku)
13) Stisknutím tlačítka SET resetujte všechny signalizace a výstupy.
14) Pokud je binární vstup BI2 použit pro master trip, aktivujte příslušný binární vstup a ověřte, zda došlo k vypnutí opakováním bodu 4 a 5.
15) Stisknutím tlačítka SET resetujte všechny signalizace a výstupy.
16) Opakujte postup testování pro všechny čidla.

10.3 ZKOUŠKA FUNKCE CBFP

Funkce selhání vypínače se testuje tak, že se nechá působit signál záblesku a signál druhého kritéria (např. nadproud), pokud je použito, déle než nastavenou dobu CBFP buď 100 ms nebo 150 ms. Po této době se musí aktivovat vypínací relé T2 a binární výstup BO1.

10.4 TESTOVÁNÍ ZABLESKOVÉ JEDNOTKY AQ101

Provozní test AQ 101 se při uvádění do provozu nevyžaduje, protože je prováděn výrobcem jako typová a kusová zkouška. Podívejte se protokoly o kusových zkouškách dodané s jednotkou AQ 101. Pro získání protokolů o typových zkouškách se obraťte na nejbližšího zástupce společnosti Arcteq.

Pokud je přesto test vyžadován, může být časový test proveden na místě pomocí níže uvedených pokynů.

1) Použijte kalibrovanou sadu testovacích relé
2) Připojte výstup z relé testovací sady na blesk fotoaparátu Metz 20B1 nebo ekvivalentní na vstup pro inicializaci blesku a nakonfigurujte relé testovací sady tak aby startovalo současně s bleskem.
3) Ppřipojte vypínací výstup AQ 101 T1, T2, T3 nebo T4 ke vstupu testovací sady relé a nakonfigurujte vstup pro zastavení časovače
4) Umístěte blesk fotoaparátu na vzdálenost nejvýše 20 cm od čidla AQ01 nebo optického kabelu AQ.
5) Spusťte blesk a časovač pomocí výstupu sady testovacích relé.
6) Přečtěte si změřený čas mezi simulovaným obloukem a působením vypínacího kontaktu.
7) Pokud je to možné odečtěte digitální vstupní zpoždění testovací sady relé od konečného měřeného času. Pro konkrétní zkušební pokyny se obraťte na výrobce sady testovacích relé.

10.5 PŘÍKLAD PLÁNU ZKOUŠEK

Datum:	
Rozvodna	
Rozvaděč:	
AQ 101	

Předpoklady	**Pouze záblesk**	**Záblesk + proud**	**Poznámka**
Nastavení kanálu 1			
Nastavení kanálu 2,3,4			
Používá se binární vstup jako master trip (Ano / Ne):			
Používá se ochrana selhání vypínače (Ano / Ne):			

Objekt aktivován		**LED signalizace**	**T1,T2,T3,T4 aktivován**	**BO1 aktivován**	
Kanál čidel 1	Čidlo 1				
	Čidlo 2				
	Čidlo 3				
Kanál čidel 2	Čidlo 1				
	Čidlo 2				
	Čidlo 3				
Kanál čidel 3	Čidlo 1				
	Čidlo 2				
	Čidlo 3				
Kanál čidel 4	Čidlo 1				
	Čidlo 2				
	Čidlo 3				
Kanál pro optický kabel (volitelné)					
BIN 1					
BIN 2					

Testováno :	
Schváleno :	

11 PRŮVODCE ODSTRAŇOVÁNÍM PROBLÉMŮ

Problém	Kontrola	Odkaz
Čidlo se při testování neaktivuje	Kabeláž čidla	Kapitola 4 této příručky
	intenzita záblesku	Kapitola 10 této příručky
Vypínací relé nefunguje, ani když je aktivováno čidlo	Nastavení přepínače	Kapitola 3.5 této příručky

Tabulka 11-1:Průvodce odstraňováním problémů

12 TECHNICKÉ ÚDAJE

12.1 OCHRANA

Doba vypnutí pomocí mechanických vypínacích relé	7ms*
Čas reakce (záblesk)	2ms
Schopnost ochrana po připojneí na napětí	88ms

* Celková doba vypnutí pomocí záblesku (L>) nebo fázového / reziduálního nadproudu (I>) z AQ 110 a záblesku (L>)

12.2 POMOCNÉ NAPĚTÍ

Us	80…265VAC/DC (volitelně 18…72VDC)
Maximální přerušení	100ms
Maximální spotřeba energie	5W
Pohotovostní proud	90mA

12.3 VYPÍNACÍ RELÉ T1, T2, T3, T4

Počet	3 NO + 1 NC nebo 4 NO
Jmenovité napětí	250V AC/DC
Trvalý proud	5A
Proud po dobu 0.5s	30A
Proud po dobu 3s	16A
Vypínací schpnost DC, když je časová konstanta L/R=40ms	40W; 0.36A při 110 VDC
Materiál kontaktů	AgNi 90/10

12.4 BINÁRNÍ VÝSTUP BO1

Jmenovité napětí	+24V dc
Jmenovitý proud	20mA (max)
Počet výstupů	1

12.5 BINÁRNÍ VSTUPY BI1, BI2

Jmenovité napětí	24 nebo 110 nebo 220VDC
Jmenovitý proud	3 mA
Počet vstupů	2

12.6 ODOLNOST PROTI RUŠENÍ

EMC test	CE schváleno a testováno dle EN 50081-2, EN 50082-2
Záření - Přijímané (EN 55011 třída A) - Vyzařované (EN 55011 třída A)	 0.15 – 30MHz 30 - 1000Mhz
Odolnost - Statický výboj (ESD) (Podle IEC 244-22-2 a EN61000-4-2, třída závažnosti 4)) - Rychlé přechody (EFT) (podle EN61000-4-4, třída III a IEC801-4, úroveň 4) - přepětí (podle EN61000-4-5 [09/96], úroveň 4) - test RF pro elektromagnetické pole (podle EN 61000-4-3, třída III) - vedené RF pole (podle EN 61000-4-6, třída III)	Výboj 15kV Výboj 8kV Napájecí zdroj 4kV, 5/50ns other Vstupy a výstupy 4kV, 5/50ns Mezi vodiči 2 kV / 1.2/50µs Mezi vodičem a zemí 4 kV / 1.2/50µs f=80.....1000MHz 10V/m f=150 kHz.....80Mhz 10V

12.7 Zkušební napětí

Izolační zkušební napětí podle IEC 60255-5	2 kV, 50Hz, 1min
Impulzní zkušební napětí podle IEC 60255-5	5 kV, 1.2/50us, 0.5J

12.8 MECHANICKÁ ODOLNOST

Vibrační test	2 ... 13.2 Hz ±3.5mm 13.2 ... 100Hz, ±1.0g
Test šoku / nárazu podle na IEC 60255- 21-2	20g, 1000 nárazy.

12.9 OBAL A BALENÍ

Stupeň krytí ochrany (zepředu)	IP 50
Stupeň krytí ochrany (zezadu)	IP 20
Rozměry (šířka x výška x hloubka mm)	45 x 164 x 157mm
Váha	0.7kg 1.0 kg (s balením)

12.10 PODMÍNKY PROSTŘEDÍ

Stanovený rozsah teploty prostředí	-35…+70°C
Teplota při přepravě a skladování	-40…+70°C
Relativní vlhkost	Až do 97%

13 OBJEDNÁVACÍ KÓDY

13.1 AQ 101 ZÁBLESKOVÁ OCHRANA (MONTÁŽ NA PANEL)

AQ - 1 0 1 - X X X X

Auxiliary power supply
- A 80...265 V ac/dc
- B 18...72 Vdc

Trip relay T3 characteristic
- A Normally open (NO) type
- B Normally closed (NC) type

Additional sensor channels
- A None
- B Fiber optic sensor channel

Binary inputs nominal voltage
- A 24 Vdc
- B 110 Vdc
- C 220 Vdc

13.2 AQ 101D ZÁBLESKOVÁ OCHRANA (MONTÁŽ NA DIN)

AQ - 1 0 1 D - X X X X

Auxiliary power supply
- A 80...265 V ac/dc
- B 18...72 Vdc

Trip relay T3 characteristic
- A Normally open (NO) type
- B Normally closed (NC) type

Additional sensor channels
- A None
- B Fiber optic sensor channel

Binary inputs nominal voltage
- A 24 Vdc
- B 110 Vdc
- C 220 Vdc

13.3 AQ 0X ZÁBLESKOVÁ ČIDLA

AQ - 0 X x - xxx

FUNKCE ČIDLA

1 Zábleskové čidlo
2 Zábleskové a tlakové čidlo
3 Vyhrazeno pro budoucí použití
4 Vyhrazeno pro budoucí použití
5 Optický kabel standart AQ06
6 Optický kabel AQ07
7 Optický kabel AQ08
8
9

Prah intenzity světla (pouze pro AQ01 a AQ02)

a 8000 Lux
b 25000 Lux
c 50000 Lux

Délka kabelu

x Viz min. A max. Délky v návodu k použití

14 INFORMACE O REFERENCÍCH

Informace o výrobci

Arcteq Relays Ltd. Finland

Návštěvní a poštovní adresa:
Wolffintie 36 F 11
65200 Vaasa, Finland

Kontakty:
Phone: +358 10 3221 370
Fax: +358 10 3221 389
url: www.arcteq.fi
email : sales@arcteq.fi
email technická podpora: support@arcteq.fi

el-insta
EL-INSTA ENERGO s.r.o.
Žižkova 427, Hrušovany u Brna, 664 62
Tel +420 547 236 270 fax +420 547 236 311
el-insta@el-insta.cz
www.el-insta.cz